Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

JAN 31 1913

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

ZEITSCHRIFT

HERAUSGEGEBEN

VOM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

ORGAN FÜR DIE BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

UNTER MITWIRKUNG VON

Dr. OTTO N. WITT,

GEHEIMER REGIERUNGSRAT, PROFESSOR AN DER KÖNIGL. TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU BERLIN.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

REDIGIERT VON

Dr. MAX WIEDEMANN,

SCHRIFTFÜHRER BEIM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

EXPEDITION: WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG,
BERLIN SW., ZIMMERSTR. 94.

XXXVI. Jahrgang. 1. Januar 1913. Nr. 1 (721).

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE

erscheint jährlich in 24 Heften im Umfange von zwei bis drei Bogen, und bringt Originalartikel chemisch-technischen und wirtschaftlichen Inhaltes, Uebersichten aus der chemisch-technischen Journalliteratur, Patentberichte, Schilderungen neuer Apparate zu chemischem Gebrauch, Mitteilungen über die chemische Industrie betreffende gesetzliche Bestimmungen, Berichte über Industrie, Handel und Verkehr usw., Verzeichnisse und Besprechungen neuer Erscheinungen der einschlägigen Literatur.

Originalbeiträge, die in den Rahmen der Zeitschrift passen, werden honoriert; die Verantwortlichkeit für den Inhalt derselben tragen die Herren Einsender.

„Die Chemische Industrie" ist zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten für jährlich 20 Mark. Inserate: die gespalt. Petitzeile 0,50 Mark.

Adresse des Vereins-Vorstandes und des **Sekretariats**: Berlin W., Sigismundstraße 3; des **Schatzmeisters** Herrn Dr. F. OPPENHEIM: Berlin SO. 36, Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation; **Telegramm-Adresse** des Vereins: *„Alchimie"*.

Sendungen an die Redaktion sind nach *Berlin W.*, Sigismundstraße 3 — für den *chemisch-technischen Teil* (A) auch an Herrn Geh. Regierungsrat Professor Dr OTTO N. WITT, techn.-chem. Institut der Kgl. Techn. Hochschule in Charlottenburg, zu richten.

Mitarbeiter:

Prof. Dr. H. BECKURTS, Braunschweig; Dr. W. BERTELSMANN, Waldmannslust; Prof. Dr. A. BINZ, Berlin; Prof. C. BLACHER, Riga; Dr. G. BODE, Hermsdorf (Mark); Dr. C. R. BÖHM, Berlin; Dr. H. BORNS, London; F. A. BÜHLER, Gr.-Lichterfelde; Prof. Dr. E. CANDIANI, Bovisa b. Mailand; Prof. Ed. DONATH, Brünn; Hofrat Prof. J. M. EDER, Wien; Geheimer Hofrat Prof. Dr. C. ENGLER, Karlsruhe (Baden); W. FELD, Linz a. Rh.; Geheimrat Prof. Dr. F. FOERSTER, Dresden; Prof. Dr. R. GANS, Berlin; Dr. Freiherr C. von GIRSEWALD, Halensee; Dr. E. GRAEFE, Dresden; Prof. Dr. W. HINRICHSEN, Friedenau; V. HÖLBLING, Wien; Prof. Dr. J. HOFFMANN, Wien; A. JANSON, Köstritz; Prof. Dr. K. W. JURISCH, Berlin; Prof. Dr. G. KRAEMER, Wannsee; Dr. L. LEHMANN, Charlottenburg; Dr. R. LÜDERS, Hamburg; Dr. G. LÜTTGEN, Halensee; Geheimrat Prof. Dr. A. MIETHE, Halensee; Dr. O. MOHR, Hermsdorf b. Berlin; Prof. Dr. ROHLAND, Stuttgart; Dr. H. RÜDIGER, Frankfurt a. O.; Direktor C. SCHÄRTLER, Oberbetschdorf (Unter-Elsaß); H. SCHELENZ, Kassel; Dr. F. SPITZER, Berlin; Prof. Dr. F. ULLMANN, Charlottenburg; Dr. M. ULLMANN, Hamburg 26; Prof. E. VALENTA, Wien; Dr. A. WINTHER, Offenbach a. M.

Dr. G. A. BRUHN, Harburg, Elbe; Dr. Th. DIEHL, Gr.-Lichterfelde; Rechtsanwalt DOERMER, Elberfeld; Regierungs- und Baurat DUBISLAV, Münster (Westfalen); Dr. J. EPHRAIM, Berlin; Dr. A. ETIENNE, Berlin; Bergassessor FRITSCH, Berlin; K. GÖPNER, Hamburg; Dr. H. GROSSMANN, Berlin; Justizrat A. HAEUSER, Höchst a. M.; J. HALMI, Budapest; Dr. A. HENNICKE, München; Dr. A. KLEIN, Budapest; Professor Dr. jur. et phil. E. KLOEPPEL, Elberfeld; Dr. P. KRISCHE, Gr.-Lichterfelde; Rechtsanwalt Dr. LANDGRAF, Wiesbaden; C. M. LEWIN, Berlin; Dr. J. LEWKOWITSCH, London; Dr. P. MARTELL, Halensee; Medizinalrat Dr. E. A. MERCK, Darmstadt; Prof. Dr. A. OSTERRIETH, Berlin; K. PIETRUSKY, New-York; Dr. FRÉD. REVERDIN, Genf; Dr. J. ROSENBERG, Biebrich a. Rh.; Dr. V. SAMTER, Berlin; Landrichter Dr. SENCKPIEHL, Berlin; Dr. L. SILBERBERG, Schöneberg; Rechnungsrat A. THOMASCHEWSKI, Wilmersdorf; Dr. S. TSCHIERSCHKY, Düsseldorf; Dr. jur. VOSBERG-REKOW, Berlin; Rechtsanwalt Dr. L. VOSSEN, Aachen.

Digitized by Google

FRANZ CLOUTH

Rheinische Gummiwarenfabrik

mit beschränkter Haftung.

Cöln-Nippes.

Spezialitäten für chemische Fabriken:

a) **Schläuche** zu Gas-, Wasser-, Dampf- und Säureleitungen für jeden Druck. **Sämmtl. Gummiwaren zu technischen Zwecken.**

b) **Gummi-Treibriemen** (durchnäht und undurchnäht), durchnähte **Gummi-Baumwoll-Treibriemen, Clouth's Colonia-Gummi-Treibriemen.**

c) **Hartgummi-Pumpen,** -Röhren, -Hähne, -Platten, -Stäbe, -Heber u. -Trichter.

d) **Hartgummi-Bekleidungen** von Reservoirs, Centrifugen-Kesseln usw.

e) **Säureballon-Entleerungs-Apparate.**

f) **Wasser- und säuredichte Decken,** Stoffe und Kleidungsstücke aller Art, Gassäcke, u. sonstige Artikel für chem. Fabriken u. Laboratorien.

g) **Guttapercha-Fabrikate,** als Platten, Riemen, Schnüre, Rohre, Manschetten, Eimer, Trichter und Säureflaschen.

Gegenstände nach Maß, Zeichnung oder Modell werden in kürzester Zeit angefertigt. [3031]

Vacuum-Kocher,

kupf. tadellos erhalten, ein Jahr in Betrieb, von Braunschweig. Masch.-Fabr. erbaut, komplett inkl. Kompressor, 2000 l Inhalt, wegen Stillegung

zu verkaufen.

Offerten gefl. unter **K. P. 4073** an **Rudolf Mosse, Köln.** [3029]

[2937]

F. Schmidt

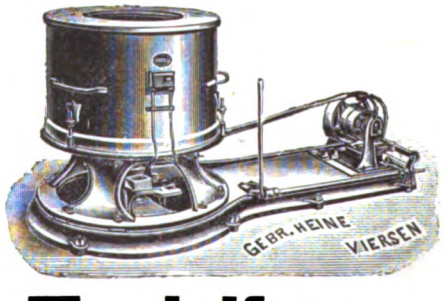
Dampf-kessel-fabrik

Homogene Verbleiung

Halle a. S.

[2847]

Zweigniederlassung der Sangerhäuser Actien-Maschinen-fabrik und Eisengiesserei vorm. Hornung & Rabe.



Weltausstellung Bruxelles 1910, 4 Goldene Medaillen.

Zentrifugen

für die chemische Industrie.

Gebr. Heine, Viersen

leistungsfähigste Specialfabrik.

Königl. Preuß. Staatsmedaille. [1892]

Digitized by Google

DIE
CHEMISCHE INDUSTRIE.

ZEITSCHRIFT

HERAUSGEGEBEN

VOM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS. E. V.

ORGAN FÜR DIE BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. OTTO N. WITT,

GEHEIMER REGIERUNGSRAT, PROFESSOR AN DER KÖNIGL. TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU BERLIN,

REDIGIERT VON

DR. MAX WIEDEMANN,

SCHRIFTFÜHRER BEIM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

SECHSUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1913.

BERLIN,

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG.

1913.

Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Januar 1913. Nr. 1 (721).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Zahlung der Jahresbeiträge.

Die Mitglieder des Vereins werden ersucht, beim Beginn des neuen Geschäftsjahrs ihre Beiträge an den Schatzmeister unter der Adresse: AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION für Herrn Geh. Reg.-Rat Dr. F. OPPENHEIM, Berlin SO 36, Jordanstraße, Schatzmeister des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands", möglichst bald einzusenden. Ein entsprechendes Postanweisungsformular wird den Mitgliedern zugleich mit der neuen Mitgliedskarte übersandt. Die Höhe der Beiträge für die ordentlichen Mitglieder wird nach der Höhe der Lohnsumme bemessen, welche der von dem Mitgliede vertretene Fabrikbetrieb nach den Grundsätzen der für die Unfallversicherung aufgestellten Lohnnachweisung im letzten Jahre gezahlt hat. An Beitrag sind nach § 10 der Satzungen zu zahlen

für eine Lohnsumme	bis zu	20 000	M.	25	M.
von mehr als	20 000—	100 000	„	50	„
„ „ „	100 000—	200 000	„	100	„
„ „ „	200 000—	300 000	„	200	„
„ „ „	300 000—	400 000	„	300	„
„ „ „	400 000—	500 000	„	400	„
„ „ „	500 000—	750 000	„	500	„
„ „ „	750 000—	1 000 000	„	600	„
„ „ „	1 000 000—	1 500 000	„	700	„
„ „ „	1 500 000—	2 000 000	„	800	„
„ „ „	2 000 000—	2 500 000	„	900	„
„ „ „	2 500 000	. . . .	„	1000	„.

Bei der Berechnung des Beitrags bitten wir die *ordentlichen* Mitglieder, diesmal zu berücksichtigen, daß die Hauptversammlung in Berlin am 25. Oktober 1912 beschlossen hat, von den ordentlichen Mitgliedern außer den obigen Sätzen *für das Jahr 1913 einen Zuschlag in Höhe von 25 pCt. zu erheben.* (Vgl. Protokoll der Hauptversammlung, Chem. Ind. 1912, S. 721.)

Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, daß nach einem Beschlusse des Vorstandes (vgl. Chem. Ind. 1904, S. 65) der Beitrag zu bemessen ist *unter Zugrundelegung der Löhne, die in sämtlichen der Firma zugehörigen und bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie katastrierten Betrieben gezahlt sind* und nicht etwa nur der im Hauptbetriebe gezahlten Löhne, es sei denn, daß die Filialbetriebe selbständige Mitglieder des Vereins sind.

Ist ein Fabrikbetrieb durch mehrere ordentliche Mitglieder vertreten, so zahlt nur eins derselben den der Lohnsumme entsprechenden höheren Beitrag, während die übrigen als persönliche Mitglieder nur einen Beitrag von je 25 M. zu leisten haben. Ordentliche Mitglieder, welche einen Fabrikbetrieb überhaupt nicht vertreten (§ 3 Absatz 2 der Satzungen), zahlen einen Beitrag von 50 M. Außerordentliche Mitglieder zahlen als Beitrag 18 M., korporative einen solchen von 250 M.

Da sich herausgestellt hat, daß der Beitrag mehrfach irrtümlicherweise unzutreffend berechnet worden ist, werden die Mitglieder gemäß einem Beschlusse des Gesamtausschusses (vgl. Chem. Ind. 1904, S. 596/97) ersucht, bei der Einsendung des Betrags gleichzeitig anzugeben, innerhalb welcher Stufen der Beitragsskala die Summe der Löhne liegt, die für das letzte Geschäftsjahr der Berufsgenossenschaft nachzuweisen sind. [B. 6254.]

Die nächste **Sitzung des Gesamtausschusses** wird am Donnerstag, den 16. Januar 1913 stattfinden. Eine besondere Einladung nebst Tagesordnung wird den Mitgliedern des Ausschusses noch zugehen. [B. 6284.]

Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, daß nach einem Beschlusse der Hauptversammlung vom Jahre 1906 der Verein an Angestellte und Arbeiter chemischer Fabriken, die in demselben Betriebe 25 Jahre tätig gewesen sind, auf Antrag der Betriebsleitung *Diplome* ausstellt.

Der Preis für das künstlerisch ausgestattete Diplom stellt sich auf 3 M. pro Stück; mit geschmackvoller Einrahmung auf 6 M.

Bei der Bestellung der Urkunden müssen die Namen der Angestellten, die durch das Diplom ausgezeichnet werden sollen, sowie die Eintrittsdaten angegeben werden. Die kalligraphische Eintragung der Namen in die Diplome erfolgt durch Vermittlung des Vereinbureaus, an das auch die Bestellungen zu richten sind. [B. 6255.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen über

„Ausbeutung der Monazitsandlager in Brasilien"

zugegangen, die den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 6256.]

Entsprechend dem Beschluß des Gesamtausschusses vom 24. Oktober v. J. hat die *Petroleumkommission* des Vereins den

Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl

am 13. Dezember v. J. besprochen. Sie ist dabei zu dem Beschluß gekommen, daß es für den Verein zweckmäßig wäre, vorläufig seine Prüfung der Vorlage auf die Bestimmungen des Gesetzentwurfs und die Erläuterungen der Begründung zu beschränken, die mit den früheren

317483

Digitized by Google

Vorschlägen des Vereins in Zusammenhang stehen und sich auf die *Herstellung von Leuchtöl* (Schaffung von *Raffinationsanlagen*) beziehen.

Ueber die weiteren Beschlüsse der Kommission gibt die folgende, an den Reichstag gerichtete *Eingabe* nähere Auskunft, die auch vom Gesamtausschusse geprüft und in schriftlicher Abstimmung angenommen worden ist.

Berlin, den 31. Dezember 1912.

Der dem Reichstage vorliegende Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl will nach seinem § 1 nicht nur die Einfuhr und den Großhandel, sondern auch die *Herstellung von Leuchtöl* ausschließlich dem Reiche zugewiesen sehen. So weittragend und für die an industriellen Betrieben beteiligten Erwerbskreise *wichtig* die Einführung des geplanten *Handelsmonopols* in Leuchtöl auch ist, so möchten wir uns in den folgenden Ausführungen doch auf die Besprechungen derjenigen Gesetzesbestimmungen vorläufig beschränken, die sich mit der *Herstellung von Leuchtöl* beschäftigen. Zu dieser Einschränkung sehen wir uns dadurch veranlaßt, daß der Gesetzentwurf über den Ausbau des Handelsmonopols hinsichtlich seiner finanziellen und organisatorischen Grundlagen Vorschläge enthält, die sich in ihrer vollen Tragweite nur mit Hilfe weiterer seitens des Reichskanzlers für die Kommissionsberatung in Aussicht gestellter Aufklärungen übersehen lassen. Was diesen Teil des Gesetzentwurfs betrifft, so möchten wir heute nur soviel sagen, daß wir der Einführung eines Handelsmonopols für Leuchtöl durchaus nicht ablehnend gegenüberstehen, allerdings nur unter der Bedingung, daß das Reichsmonopol auf den *Handel* mit Leuchtöl beschränkt wird, daß dagegen die *Herstellung* von Leuchtöl den privaten Unternehmern überlassen bleibt. Die Vertriebsgesellschaft auch noch mit der Leitung von Raffinationsanlagen zu belasten, würde nicht unbedenklich sein, weil unseres Erachtens die Vertriebsgesellschaft nicht damit betraut werden sollte, neben dem weitverzweigten Handelsgeschäft in Leuchtöl auch noch umfangreiche *technische* Betriebe zu überwachen, und weil die Vertriebsgesellschaft dann naturgemäß ihre Tätigkeit auch auf den regelmäßigen Handel mit den Nebenprodukten der Rohölverarbeitung, wie Benzin, Gasöl, Schmieröl usw., mindestens soweit als ihre Produktion das erfordert, ausdehnen müßte, was nach dem Gesetze *nicht gestattet* sein soll.

Unsern Wunsch, die Raffinationsindustrie für Petroleum in Deutschland gefördert zu sehen, möchten wir durch folgende Ausführungen näher begründen:

Für die Förderung einer inländischen Raffination von Petroleum sind wir schon seit Jahren eingetreten, weil wir die Gewinne, die sich aus der Raffinationsindustrie erzielen lassen, vor allem den *deutschen* Erwerbskreisen — Kapitalisten, Betriebsunternehmern und Arbeitern — sichern wollten. Leider haben unsere Bestrebungen bei der Reichsregierung nicht die Beachtung gefunden, die sie in Anbetracht der hohen Wichtigkeit der Angelegenheit verdienten. Auch zu den Beratungen des jetzt vorliegenden Gesetzentwurfs sind Vertreter unserer Industrie, die doch am ehesten in der Lage gewesen wären, bei der Frage der Herstellung von Leuchtöl ein auf Erfahrung beruhendes Gutachten abzugeben, nicht herangezogen worden. Wäre es geschehen, so hätte man es vermeiden können, daß bei Gelegenheit der Vorberatungen, soweit uns bekannt, ausschließlich diejenigen Kreise gehört worden sind, die ein Interesse daran haben, ihre in *ausländischen* Produktionsstätten gewonnenen Erzeugnisse auf dem deutschen Markt zu verwerten. So ist es kommen, daß die Frage der Errichtung von inländischen Raffinationsanlagen im Gesetzentwurfe nur ganz nebensächlich behandelt worden ist, obgleich zahlreiche Gründe dafür sprechen, der Frage der Errichtung von Raffinationsanlagen die gleiche Bedeutung beizulegen, wie der Lösung der Handelsmonopolfrage.

Viel zu einseitig ist nach unserer Auffassung in dem Gesetzentwurfe das Interesse der Leuchtölkonsumenten berücksichtigt worden, während die gleich wichtige, wenn nicht noch wichtigere Frage der Beschaffung der Nebenprodukte der Erdölraffination keine genügende Beachtung gefunden hat. Und doch gewinnt die Herstellung dieser Nebenprodukte — Benzin, Gasöl, Treiböl, Schmieröle usw. — von Tag zu Tag mit Rücksicht auf die mehr und mehr zunehmende Verwendung der Explosionsmotore mit Treibölbetrieb immer größere Bedeutung.

Als der unterzeichnete Verein vor nunmehr bald 20 Jahren zum ersten Male die Aufmerksamkeit der Reichsregierung auf die Schaffung von Petroleumraffinationsanlagen lenkte, lagen die Verhältnisse für eine Verwirklichung des Plans noch ungünstig, weil damals noch wenig Aussicht für eine nutzbringende Verwertung der Nebenprodukte der Raffination vorhanden war. Heute liegen die Dinge anders: heute ist der Bedarf an Benzin und Treiböl infolge der steigenden Verwendung von Automobilen, Flugmaschinen und Motorbooten so groß, daß er auch unter Heranziehung der aus Braunkohlen- und Steinkohlenteer gewonnenen Oele, von denen zurzeit nur ein sehr geringer Teil für die genannten Zwecke verfügbar ist, nur schwer gedeckt werden kann. Und wir haben noch lange nicht den Höhepunkt in der Entwicklung unserer Motorindustrie und damit im Bedarf an Treibölen erreicht. Eine Raffinationsindustrie auf deutschem Boden befände sich heute wie auch für die Zukunft in der günstigen Lage, auf einen glatten Absatz ihrer Nebenprodukte zu rechnen.

Die große Schwierigkeit, die unter den bisherigen Verhältnissen für eine Raffinationsindustrie daraus erwachsen müßte, daß sie beim Absatz ihres *Leuchtöls* mit der erdrückenden Konkurrenz der STANDARD OIL COMPANY zu rechnen hatte, würde mit der Einführung eines *Handelsmonopols* für Leuchtöl, gleichviel, ob es in der vom Gesetzentwurfe geschilderten Form oder in anderer Gestalt geschehen wird, erheblich vermindert werden, sofern die „Vertriebsgesellschaft“ durch Gesetz angehalten

Digitized by Google

würde, den Vertrieb des in inländischen Raffinationen gewonnenen Leuchtöls zu übernehmen.

Für die Reglung der Leuchtölherstellung durch die Raffinerien und des Absatzes durch die Vertriebsgesellschaft ließe sich sehr wohl eine Form finden, die den Forderungen des Reichsfiskus, der Vertriebsgesellschaft und der Raffinationsanlagen ebenso wie den Bedürfnissen der Konsumenten entsprechen würde.

Auf diese Weise unterstützt von der „Vertriebsgesellschaft" und gefördert durch die immer mehr sich ausdehnende Verwendung von Treibölen usw. wäre die deutsche Raffinationsindustrie in der Lage, *ohne jede Zollvergünstigung* mit Erfolg zu arbeiten. Nur um ihr die Ueberwindung der ersten nach Einführung des Handelsmonopols naturgemäß eintretenden Schwierigkeiten zu erleichtern, wäre vielleicht zu erwägen, für eine kurze Uebergangszeit dem im Inland aus fremdem Erdöle gewonnenen Leuchtöl eine mäßige Zollerleichterung gegenüber dem ausländischen Leuchtöl zu gewähren. Nach Eintritt normaler Verhältnisse würde diese Erleichterung in Fortfall kommen können.

Da hiernach unter der Wirkung des Handelsmonopols Verhältnisse eintreten würden, die es der Raffinationsindustrie ermöglichen könnten, auf jede „Zollunterscheidung" zwischen rohem und raffiniertem Erdöle, wie sie vor Jahren von uns vorgeschlagen wurde, ebenso wie auch nötigenfalls auf jede dauernde Zollermäßigung zu verzichten, so entfallen hiermit die zolltarifarischen Bedenken, die in der *Begründung* zum Gesetzentwurfe gegen die Schaffung einer inländischen Raffinationsindustrie vorgebracht worden sind. Eine Schmälerung der Zolleinnahmen würde nicht eintreten, denn die unter Zollverschluß arbeitenden Raffinationsanlagen wären gezwungen, die gewonnenen Raffinationsprodukte mit Einschluß der Rückstände beim Eintritt in den freien Verkehr zu verzollen.

Auch das in der Begründung ausgesprochene Bedenken, daß eine Schwächung oder gar eine Beseitigung des Einflusses der STANDARD OIL COMPANY auf die deutsche Leuchtölversorgung und die deutschen Leuchtölpreise von der Schaffung einer inländischen Raffinationsindustrie *allein* nicht zu erwarten wäre, ist für die Beurteilung unserer Vorschläge ohne Belang. Die „Schwächung" oder „Beseitigung" des Einflusses der STANDARD OIL COMPANY wäre Aufgabe der Vertriebsgesellschaft; als Mittel hierfür soll ihr das Handelsmonopol dienen. Die inländische Raffinationsindustrie kann der Vertriebsgesellschaft hierbei behilflich sein, indem sie einen Teil, aber auch *nur einen Teil* des deutschen Leuchtölbedarfs deckt; ihre Hauptbedeutung liegt jedoch auf ganz anderm Gebiete. Sie soll der deutschen Industrie, und nicht nur der chemischen Industrie, sondern auch der Maschinenindustrie und andern Industriezweigen — Unternehmern wie Arbeitern — eine neue Erwerbsmöglichkeit bieten, Produktionsgewinne, die bisher dem Auslande zuflossen, im Inlande festhalten und vor allem von der ausländischen Industrietätigkeit unabhängige Bezugsquellen für Benzin, Treiböl und Gasöl *im Inlande* schaffen.

Bedenkt man, welchen Umwälzungen der Schiffbau infolge des unaufhaltsamen Vordringens der Explosionsmotore (Diesel) entgegengeht, Umwälzungen, die bei einzelnen ausländischen Kriegsmarinen schon in vollem Gange sind, so sieht man die Zeit sich nahen, da auch unsere Handelsflotte, auch unsere Kriegsmarine vom Dampfbetriebe zum Explosionsbetriebe für ihre Maschinen übergehen wird. Dann aber wird der Bedarf an Treibölen usw. eine bisher ungeahnte Höhe erreichen. Es würde eine nicht wieder gutzumachende Versäumnis bedeuten, wenn wir den deutlich wahrnehmbaren Vorgängen auf dem Gebiete des Schiffbaues untätig zusehen wollten, ohne Maßnahmen zu treffen, die die Beschaffung des immer nötiger werdenden flüssigen Brennstoffs zu sichern hätten. Und das nicht nur in Friedenszeiten, sondern auch im *Kriegsfalle*.

Im *Kriegsfalle* haben wir damit zu rechnen, daß unsere Seehäfen gesperrt werden; nicht nur das amerikanische Leuchtöl, auch das amerikanische Rohöl könnte uns in kritischer Zeit entzogen werden. Daher erscheint es als ein unabweisbares Bedürfnis, unsern Petroleummarkt einmal von der Vorherrschaft der STANDARD OIL COMPANY zu befreien, anderseits aber auch den auf dem europäischen Kontinent gelegenen Gewinnungsstätten von Mineralöl (in Galizien, Rumänien und Rußland) zugänglich zu machen — hierzu soll uns das *Handelsmonopol* für Leuchtöl dienen; dann aber müssen wir darauf Bedacht nehmen, im Inland eine möglichst kräftige *Raffinationsindustrie* zu schaffen, die es uns erleichtern soll, u. a. den Bedarf an Brennstoff für Explosionsmotore auch in Kriegszeiten zu decken. Das erfordert unsere nationale Sicherheit!

In der „Begründung" zum Gesetzentwurf wird ferner die Befürchtung ausgesprochen, daß im Falle der Einführung einer Raffinationsindustrie die STANDARD OIL COMPANY mit Hilfe ihrer Kapitalmacht imstande sein würde, mit den Raffinerien im Inland unmittelbar in Wettbewerb zu treten und die Raffinationsbetriebe unter ihre Botmäßigkeit zu zwingen. Zum Beweise hierfür wird auf die Entwicklung der Raffinerien in *Frankreich* verwiesen, wo mit Hilfe differenzieller Zollbehandlung von Rohöl und Leuchtöl eine Raffinationsindustrie geschaffen werden sollte. Dort hätte die STANDARD OIL COMPANY durch Hochhaltung der Rohölpreise bei *billiger Abgabe von gereinigtem Leuchtöl* aus ihren französischen Raffinerien die übrigen Raffinerien unter ihre Kontrolle gebracht.

Hiergegen wäre zu erwidern, daß die STANDARD OIL COMPANY zu derartigen Mitteln in *Deutschland* unter der Herrschaft des Handelsmonopols für Leuchtöl gar nicht greifen *könnte*, da die Festlegung des Leuchtölpreises nicht in ihren Händen läge, eine „billigere Abgabe" des Leuchtöls ihr also nicht möglich wäre.

Hierzu kommt, daß der Bezug von *Erdöl* ein weit gesicherterer sein würde als der von Leuchtöl, weil die Erdölproduktion in den Händen

Digitized by Google

vieler Unternehmer liegt, die *nicht* unter der Kontrolle der STANDARD OIL COMPANY oder der andern großen Trusts stehen.

Gegen die in der „Begründung" weiter geschilderte Uebermacht der STANDARD OIL COMPANY könnte sich die deutsche Industrie, unterstützt vom inländischen Kapital, hinreichend selbst schützen. Aber selbst wenn, wie die Vorlage befürchtet, die STANDARD OIL COMPANY sich in den Besitz der meisten in Deutschland errichteten Raffinationsanlagen setzen würde, so bliebe doch immer für das Reich der große wirtschaftliche Vorteil, daß die für die Raffinierung erforderlichen Anlagen, Gebäude, Maschinen, und Apparate im Inlande hergestellt, daß die Rohmaterialien, wie Kohlen, Schwefelsäure, kaustische Soda usw., vom Inlande geliefert, daß endlich eine bedeutende Zahl von Beamten, Chemikern und Arbeitern in den Betrieben lohnende Beschäftigung finden würden und daß hiernach ein großer Teil des Gewinns, der aus der Raffinierung zu erzielen ist, nicht dem Auslande, sondern *dem Inlande* zugute käme.

Auch das in der „Begründung" geäußerte Bedenken, daß die *Gestehungskosten* in Deutschland erheblich höher sein würden als an den Herkunftsstätten des Oels (zuzüglich Fracht nach Deutschland), kann nicht als berechtigt anerkannt werden. Hiergegen hat u. a. der frühere Generaldirektor der europäischen PETROLEUM-UNION, Herr G. SPIESS, eine Autorität auf dem Petroleumgebiet, erst kürzlich in einer an Se. Exz. den Herrn Staatssekretär KÜHN gerichteten Denkschrift folgendes ausgeführt:

> „Die höheren Kosten der deutschen Arbeitskräfte werden durch die größere Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des deutschen Arbeiters aufgewogen; die Gehälter wirklich tüchtiger Beamter, Ingenieure und Chemiker sind nirgens so niedrig wie in Deutschland, und die Preise der Brennstoffe (in Deutschland und Amerika Kohle, in Galizien Kohle und Masut, in Rumänien und Rußland Masut) sind, unter Berücksichtigung des beiderseitigen Heizeffektes, in Deutschland, Amerika, Galizien und Rumänien annähernd paritätisch, in Rußland aber erheblich höher als in Deutschland".

Diese Ausführungen können wir nur bestätigen; wir möchten sie noch durch die Bemerkung ergänzen, daß die deutsche chemische Industrie dank ihrer in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht mustergiltigen Ausbildung in der Lage ist, mit jeder auswärtigen Industrie auch auf dem Gebiete der Petroleumraffination in Wettbewerb zu treten.

Endlich wird in der „Begründung" gegen die Errichtung von inländischen Raffinationsbetrieben geltend gemacht, daß doch zu erwägen wäre, ob die durch die Raffinationstätigkeit gesteigerte Verdienstmöglichkeit nicht wieder ausgeglichen werden würde durch die Beeinträchtigung, welche andere Teile des heimischen Gewerbefleißes, wie die deutsche Erdöl-Industrie, Steinkohlenteerverarbeitung, Braunkohlenschwelerei, Benzolerzeugung, erleiden könnten.

Eine derartige Beeinträchtigung dieser Erwerbszweige durch die Raffinationsindustrie steht keinesfalls zu erwarten, weil die hier hauptsächlich in Betracht kommenden *Treiböle* jetzt in solchen Mengen benötigt werden, daß die aus allen diesen Quellen stammenden Produkte ohne gegenseitige Gewinneinschränkung nebeneinander auf den Markt gelangen können.

Bezüglich des *Benzols* wäre noch zu bemerken, daß das *Benzol* die unentbehrliche Grundlage für viele Produkte unserer hochentwickelten chemischen Industrie (Sprengstoffe, chemische Produkte, Farbstoffe, pharmazeutische Präparate, Richstoffe) bildet, welche in steigendem Maße auf dieses Erzeugnis angewiesen sind und dies auch bleiben werden; ein Umstand, der dem *Benzol* ganz unabhängig von seiner Verwendung als Treibmittel, dauernd einen umfangreichen und nutzbringenden Absatz sichert.

Aus allen oben entwickelten Gründen und näheren Ausführungen dürfte sich ergeben, daß unser Vorschlag, die Herstellung von Leuchtöl unabhängig vom Handelsmonopol zu machen und nach Kräften zu fördern, berechtigt und zweckmäßig ist. Unserm Vorschlage entsprechend beantragen wir daher, Hoher Reichstag wolle dahin wirken,

daß alle Bestimmungen im Gesetzentwurf, die die Ueberweisung de *Herstellung von Leuchtöl* an das Reich aussprechen, beseitigt werden,

daß aber anderseits in den Gesetzentwurf Vorschriften eingefügt werden,

nach denen die „Vertriebsgesellschaft" gehalten sein soll, das gesamte im Inlande hergestellte *Leuchtöl,* gleichviel, ob es aus inländischem oder ausländischem Rohöl gewonnen wird, unter bestimmten, die Interessen des Reichsfiskus, der Vertriebsgesellschaft, der Produzenten und Konsumenten gleichmäßig wahrenden Bedingungen zu übernehmen.

Durch eine derartige Bestimmung wäre auch den das *inländische* Erdöl verarbeitenden Raffinerien der Absatz ihres Leuchtöls gesichert, ein Vorteil, den der Gesetzentwurf diesen Raffinerien seiner jetzigen Fassung nach nicht bietet.

Durch die von uns beantragte Ausscheidung der „Herstellung" von Leuchtöl aus dem Monopolplane würden die an sich schon schwierigen Aufgaben der „Vertriebsgesellschaft" eine erhebliche Erleichterung und Vereinfachung erfahren, der deutschen Industrie aber würde eine bedeutsame, das Gemeinwohl fördernde Aufgabe gestellt werden, deren Erfüllung sie schon allein um des hohen Zieles willen, das in einer Stärkung nicht nur unseres nationalen Wohlstandes, sondern auch unserer nationalen Sicherheit liegt, gern auf sich nehmen würde.

Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V.

Der Vorsitzende:

Haeuser.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Kanada.

Nach dem Bericht von I. Watson Bain auf dem VIII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie (Sektion XI b).

Bearbeitet von

Dr. H. Großmann, Berlin.

Die chemische Industrie in Kanada hat sich verhältnismäßig spät entwickeln können. Das ist verständlich, wenn man bedenkt, daß ein in Anbetracht seiner Größe lange Zeit nur wenig bevölkertes Land anfänglich ohnehin nur einen nicht sehr großen Markt für Chemikalien bietet und daß die Grundbedingungen für die Entwicklung einer chemischen Industrie, bequem erreichbare und billige Rohstoffe sowie nicht zu hohe Arbeitslöhne, aber auch lohnende Absatzgelegenheit auf einem leistungsfähigen inneren Markt in weiten Teilen des Gebiets *nicht* vorhanden sind. Es kommt noch hinzu, daß die *Vereinigten Staaten* mit einer verhältnismäßig viel entwickelteren chemischen Industrie in Kanada schon frühzeitig ein aufnahmefähiges und verhältnismäßig nahe gelegenes Absatzgebiet gefunden haben und daß daher Versuche, eine selbständige chemische Industrie in Kanada zu entwickeln, trotz aller schutzzöllnerischen Maßnahmen erst in den letzten Jahren zu Erfolgen führen konnten. Im Vergleiche zu andern Gewerbezweigen des Landes ist die *chemische Industrie in Kanada* immer noch nicht sehr bedeutend, aber es zeigt sich in den letzten Jahren doch auch hier ein deutlicher Aufschwung, indem von staatlicher und privater Seite alles getan wird, um auch auf diesem Gebiete Kanada unabhängig vom Auslande zu machen. Der vorliegende Bericht beruht auf amtlichen Angaben und privaten Mitteilungen zahlreicher Fabrikanten und erscheint daher besonders für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse.

Daß in Kanada an Rohstoffen für die chemische Industrie kein Mangel ist, ist bekannt. Sowohl im Osten wie im Westen sind ausgedehnte *Kohlenlager* vorhanden, Wasserkraft steht in fast allen Gebieten in überreichem Maße zur Verfügung, und so erklärt sich vor allem die überaus schnelle Entwicklung der elektrochemischen Industrie; anderseits sind in den industriell bisher wichtigsten Provinzen von *Ontario* und *Quebec keine Kohlen* gefunden worden, wodurch vor allem eine wesentliche Verteuerung der Generalunkosten aller chemischen Tätigkeit hervorgerufen worden ist.

Im folgenden sollen nunmehr kurz die wichtigsten chemischen Industriezweige im einzelnen und ihre Aussichten für die Zukunft besprochen werden.

Was die Entwicklung der *chemischen Großindustrie* der Säuren und Alkalien anbetrifft, so hat sich in bezug auf die Produktion von *Schwefelsäure*, *Salpetersäure*, *Salzsäure* usw. Kanada in den letzten Jahren praktisch bereits *unabhängig* vom Auslande gemacht, da nicht nur die Produktion sehr gestiegen ist, sondern auch der Import ganz unbedeutend geworden ist. In diesen Unternehmungen ist kanadisches und auch amerikanisches Kapital angelegt, wie ja überhaupt die wechselseitigen Beziehungen zwischen Kanada und den Vereinigten Staaten trotz nicht zu großer Sympathie auf beiden Seiten natürlicherweise außerordentlich rege sind.

Die wichtigsten Mineralsäuren werden in Kanada zurzeit durch folgende vier Gesellschaften hergestellt: Die NICHOLS CHEMICAL COMPANY mit dem kanadischen Zentralbureau in Montreal, welche Werke in Sulphide (Ontario), Capleton (Quebec) und Barnet (British Columbia), die VICTORIA CHEMICAL COMPANY in Victoria (British Colombia), die GRASSELLI CHEMICAL COMPANY in Hamilton (Ontario) und die ALGOMA STEEL COMPANY in Sault Ste. Marie in Ontario. Alle diese Werke stellen Schwefelsäure, Salz- und Salpetersäure und die bei dieser Fabrikation gleichzeitig entstehenden Nebenprodukte her mit Ausnahme der letzten Gesellschaft, welche nur Schwefelsäure und schwefelsaures Ammonium gewinnt.

Während *Soda* meistens aus den Vereinigten Staaten importiert wird, stellt man schon erhebliche Mengen von *Aetznatron* elektrolytisch her, und schon vor zwölf Jahren versuchte die LAKE SUPERIOR COMPANY mit allerdings nicht großem Erfolge diese Fabrikation aufzunehmen. Gegenwärtig gewinnt man durch Elektrolyse von Chlornatrium in Sandwich unter Benutzung der Zelle von Gibbs Aetznatron und gleichzeitig Chlorkalk. Die Anlage gehört der CANADIAN SALT-COMPANY zu Windsor (Ontario).

Von sonstigen Zweigen der elektrochemischen Industrie muß vor allem die Fabrikation von *Calciumcarbid* erwähnt werden. Die drei verschiedenen Gesellschaften gehörigen Werke in Thorold (Ontario), Ottawa und Shawinigan-Falls (Quebec) sind übrigens kürzlich in den Besitz einer großen Gesellschaft der CANADA CARBIDE COMPANY, die über ein Kapital von 2 Millionen Dollar verfügt, übergegangen. Die Anlage in Thorold arbeitet bereits seit 1897 und erhält die elektrische Energie von drei nahegelegenen Kraftwerken am Welland-channel. Diese Anlage kann jährlich ungefähr 1200 t Carbid liefern. Die Fabrik zu Ottawa liegt auf Victoria-Island und erhält die notwendige Energie durch die OTTAWA POWER COMPANY. Dieses Werk ist auf eine Produktion von 3 bis 4000 t jährlich eingerichtet. Das größte Carbidwerk in Shawinigan-Falls, 85 Meilen östlich von Montreal am St. Maurice-River empfängt seine elektrische Energie von den bedeutenden Wasserfällen und Kraftwerken dortselbst und ist mit seinen acht Oefen in der Lage, 25 t Carbid täglich zu liefern. Die Gesamtkraft, welche an diesen Wasserfällen erzeugt wird, findet jedoch nicht nur in der Carbidindustrie Benutzung, sondern wird zum Teil an die NORTHERN ALUMINIUM COMPANY abgegeben, zum größten Teil aber durch Kraftübertragung nach Montreal geleitet. Im Jahre 1911 produzierten die drei Carbidwerke über 8000 t Carbid und 1912 rechnet man mit einer Produktion von 10 000 t. Das Carbid wird verkauft zum Preise von 65 Dollars pro Tonne von 2000 engl. Pounds frei Werk, und der Konsum steigt von Jahr zu Jahr, da das Carbid zur Erzeugung von Ace-

Digitized by Google

tylen zu Beleuchtungszwecken besonders in den verschiedenen ländlichen Distrikten viel benutzt wird. Im ganzen sind in der Carbidindustrie etwa 200 Menschen beschäftigt.

Seit 1910 arbeitet auf der kanadischen Seite des Niagarafalles auch die AMERICAN CYANAMID COMPANY, welche *Kalkstickstoff* nach dem Prozeß von FRANK und CARO herstellt, wobei sie ihren Stickstoff durch Ueberleiten von Luft über erhitztes Kupfer und folgende Regenerierung durch Naturgas gewinnt. Die elektrische Energie wird von der ONTARIO POWER COMPANY erhalten. Diese Gesellschaft nahm ihre Tätigkeit im Januar 1910 auf und soll bereits in der Lage sein, mehr als 10 000 t Kalkstickstoff jährlich herzustellen. Der Kalkstickstoff selbst wird jedoch nicht als solcher verkauft, sondern vorher meist mit Chilisalpeter gemischt. Dieser Mischdünger findet vor allem in den Vereinigten Staaten Verwendung.

Auch *Carborundum* wird unter dem Namen Crystolon durch die amerikanische NORTON COMPANY VON NIAGARA FALLS in *Chippewa* hergestellt, wobei ebenfalls die ONTARIO POWER COMPANY die notwendige Kraft liefert. Die gesamte Produktion, welche täglich mehr als 5 t beträgt, wird jedoch nicht in Kanada, sondern in *Worcester* (Mass.) auf Schleifmittel verarbeitet. Auch die INTERNATIONAL ACHESON COMPANY hat eine kleine kanadische Anlage in der Nähe von Niagara Falls und stellt jährlich über 2 Millionen Pfund Achesongraphit her.

Ferrosilicium wird auf elektrochemischem Wege durch die LAKE SUPERIOR POWER COMPANY in *Sault Ste. Marie* für die Zwecke des dortigen Eisenwerks hergestellt, und außerdem beschäftigt sich noch die ELECTRO METALS COMPANY in Welland mit dieser Fabrikation. Hier sind vier Oefen zu 1000 bis 1500 PS. vorhanden, welche täglich 5 bis 8 t liefern können. Die elektrische Energie wird ebenfalls von der ONTARIO POWER COMPANY erhalten, und in diesem Werke, das über 115 Arbeiter beschäftigt, stellt man außer verschiedenen Eisenlegierungen noch Kohlenelektroden für elektrische Oefen her.

Die bereits erwähnte NORTHERN ALUMINIUM COMPANY in *Shawiningan Falls,* ein Tochterunternehmen der ALUMINIUM COMPANY OF AMERIKA, arbeitet nach dem bekannten Prozeß von HALL und stellt aus Bauxit ein Aluminium von 99,4 pCt. her. Das Werk kann bis 25 t Aluminium täglich liefern und beschäftigt bei vollem Betriebe ungefähr 500 Arbeiter. Ueber die ELECTRO REDUCTION COMPANY in *Buckingham* (Quebec), welche Phosphor und Eisenphosphid aus Apatit herstellt, ist näheres nicht bekannt gewworden.

Mit der Herstellung der sogen. *feineren Chemikalien* und *Drogen* beschäftigen sich gegenwärtig erst drei größere Firmen, von denen zwei im wesentlichen die Herstellung von pharmazeutischen Produkten bestreiben. Der Wert der hergestellten Chemikalien kann auf etwa 175 000 Dollar pro Jahr veranschlagt werden. Die Fabrikation erstreckt sich zurzeit hauptsächlich auf *Jodide* und *sonstige Jodverbindungen, Silber-, Gold- und Quecksilbersalze, Wasserstoffsuperoxyd, Natriumphosphat, Sulfite und Bisulfite und Amylacetat.* Der größte Teil der sogen. feineren Chemikalien, der in Kanada Verwendung findet, muß dagegen zurzeit noch eingeführt werden. Die wichtigsten Einfuhrländer sind, ihrer Bedeutung für den kanadischen Markt nach aufgeführt, *England,* das infolge seiner zolltarifarischen Begünstigung am meisten absetzen kann, *Deutschland,* die *Vereinigten Staaten* und *Frankreich.* Da aber in den letzten Jahren der kanadische Markt für derartige Produkte sich immer aufnahmefähiger erwiesen hat, so darf man erwarten, daß der deutsche Export nach Kanada, der ja nach Beendigung des Zollkrieges bereits wieder erfreuliche Fortschritte gemacht hat, auch in Zukunft sich weiter ausdehnen wird. Die Herstellung pharmazeutischer Produkte in Kanada wird, soweit von einer Fabrikation selbst überhaupt die Rede sein kann, vor allem durch englische und amerikanische Firmen ausgeübt. Die meisten Unternehmungen dieser Art verteilen sich auf die Provinz Ontario, wo *Toronto, Montreal* und *Windsor* an erster Stelle genannt werden müssen. Diese Produktion weist eigentümliche Züge nicht auf, was infolge der nahen Beziehungen zu den Vereinigten Staaten und zu England auch durchaus erklärlich erscheint. Im Anfangsstadium befindet sich zurzeit auch noch die Industrie der künstlichen Düngemittel, da ja auch der Gebrauch von Kunstdünger erst allmählich größeren Umfang angenommen hat. Eine Ausnahme bilden die Seeprovinzen im Osten und Westen, während gerade die wichtigsten landwirtschaftlichen Produktionsgebiete im mittleren Westen, vor allem in Manitoba, bezüglich der Verwendung von Kunstdünger noch durchaus rückständigen Ansichten huldigen. Es kommt hinzu, daß der Preis der Kunstdünger durch die hohen Frachten auch bedeutend verteuert wird. Immerhin hat man auch hier in den letzten Jahren gewisse Fortschritte gemacht, nachdem durch die starke Einwanderung von Europäern die Kenntnis von dem großen Werte der verschiedenen Kunstdünger auch in weiteren Kreisen mehr Boden gewonnen hat. Dies geht vor allem aus der Importstatistik der Fiskaljahre 1904 und 1912 hervor, die hier zum Vergleich wiedergegeben seien.

	12 Monate bis 30. Juni 1904		12 Monate bis 29. Februar 1912	
	1000 lbs.	1000 $	1000 lbs.	1000 $
Düngemittel (verschiedene Fabrikate) .	—	134	—	414
Düngemittel, roh . .	—	19	—	3
Chlorkalium u. schwefelsaures Kali . .	1 836	33,7	—	—
Kainit und rohe Kalisalze	727	5,9	986	9,2
Superphosphat . . .	286	15,2	1 348	61,6
Rohphosphat . . .	—	8	—	43,8
Thomasschlacke . .	—	6,8	—	119
Schwefelsaures Ammoniak	186	5,5	521	16
Chilesalpeter . . .	12 850	26,0	58 712	874
Kalisalpeter	1 979	8,6	2 273	107

Digitized by Google

Angaben über die *Produktion an Kunstdünger* in Kanada selbst liegen zurzeit nicht vor. Man weiß nur, daß manche der Abfallprodukte der großen Schlachthäuser ebenso wie in Amerika zu Düngezwecken Verwendung finden und daß man sie in Form von *Mischdüngern* benutzt. Auch auf dem Gebiete der Kunstdüngerverwendung bietet Kanada demnach noch außerordentliche Möglichkeiten.

Im Vergleich zum Chilisalpeter hat das schwefelsaure Ammoniak bisher noch bei weitem nicht jene ausgedehnte Anwendung als Kunstdünger gefunden. Dies erklärt sich auch leicht dadurch, daß die kanadische Produktion an schwefelsaurem Ammoniak bisher noch recht gering gewesen ist, da man ebenso wie in Amerika lange Zeit hindurch auf die Verwendung der Nebenprodukte bei der Gasgewinnung und der Kokerei nicht den genügenden Wert gelegt hat. Das gleiche gilt in verstärktem Maße noch vom *Teer*, der bis vor fünf Jahren überhaupt nicht der Destillation unterworfen wurde, weil es an Absatz für die Destillationsprodukte völlig fehlte. Jetzt hat sich aber auch hier ein Wandel vollzogen, und wenn auch der Teer immer noch zum großen Teil als solcher nach Amerika verkauft wird, so hat man doch für Kreosotöl, rohe und gereinigte Carbolsäure, Benzol, Leichtöle usw. schon Absatz im Lande selbst gefunden. Bisher beschäftigen sich fünf Gesellschaften mit diesem Industriezweige: Die CANADIAN AMMONIAK COMPANY, eine amerikanische Gesellschaft mit dem Sitz in Detroit (Michigan), besitzt eine Anlage in Toronto und stellt Ammoniak und Ammoniaksalze her. Die DOMINION TAR AMMONIA COMPANY in Hamilton (Ontario) arbeitet in Verbindung mit der HAMILTON GAS COMPANY und stellt Ammoniakverbindungen und Teerdestillationsprodukte her. Die bereits erwähnte ALGOMA STEEL COMPANY in St. Marie besitzt seit März 1911 zwei Batterien von je 55 Koppersöfen. Die DOMINION IRON AND STEEL COMPANY, ein bedeutendes Unternehmen mit einem Kapital von 25 Millionen Dollar und dem Sitz in Sidney (Nova Scotia), stellt ebenfalls viel Ammoniumsulfat her und verkauft den Teer an die englische DOMINION TAR AND CHEMICAL COMPANY. Im ganzen wurden im Jahre 1911 rund 700 000 tons Koks, 7100 tons schwefelsaures Ammoniak und ungefähr 5 Milliarden Gallonen Teer hergestellt. Der Gesamtwert dieser Produktion belief sich auf ungefähr 4,6 Millionen Dollar. In einzelnen Gebieten des Landes verarbeitet man auch große Mengen an *Holz*, welches der Trockendestillation unterworfen wird und außer Holzkohle Methylalkohol, Aceton und essigsauren Kalk liefert. Aus dem Methylalkohol wird auch in erheblichen Mengen Formaldehyd hergestellt, der vielfach verlangt wird. Mit dieser Industrie der Holzverkohlung beschäftigen sich in erster Reihe vier große Gesellschaften. Die älteste und größte ist die STANDARD CHEMICAL IRON AND LUMBER COMPANY in Toronto mit Anlagen in Sault Ste. Marie South River, Longford und Parry Sound in Ontario, sowie in Fassett, Cookshire und Mont Tremblant in der Provinz Quebec. Die Gesellschaft besitzt auch eine *Raffinerie* in Montreal, wo gleichzeitig auch die Rohprodukte der andern Gesellschaften verarbeitet werden und wo vor allem reines Aceton und Formaldehyd hergestellt werden. Interessant ist auch die Tatsache, daß die überschüssige Holzkohle in einem mit Holzkohlen betriebenen Eisenwerk in Deseronto (Ontario) ausgenutzt wird. Die übrigen größeren Gesellschaften sind ferner: die WOOD PRODUCTS COMPANY OF CANADA in Toronto mit einer Anlage in Donald Ontario, die THORNBURY REDUCTION AND TRANSPORTATION COMPANY in Thornbury (Ontario) und die DOMINION CHEMICAL COMPANY in Weldon (Quebec). Das Gesamtkapital dieser Gesellschaften beträgt rund 6 Millionen Dollar, die Anzahl der beschäftigten Personen 2 300 Arbeiter. Ueber Menge und Wert der einzelnen Produkte liegen folgende Angaben vor:

Produkt	Menge	Wert 1000 $
Holzkohle . . .	8 Mill. bushel zu 20 Pfund	560
Essigsaurer Kalk (Graukalk) .	14 000 t	465
Holzgeist . . .	1 019 000 Imperial-Galon	489
Aceton	400 t	110
Formaldehyd . .	1 400 Barrels	50
Gesamtmenge		1674.

Die mit Hilfe von Holzkohle hergestellte Menge von Roheisen betrug 18 000 t im Werte von 325 000 Dollars.

Unter den *Brennstoffen*, welche in Kanada verwandt werden, besitzt das *Petroleum* keineswegs eine ähnliche Bedeutung wie in den Vereinigten Staaten. Man hat zwar beträchtliche Mengen in den Grafschaften Kent und Lambton in der Provinz Ontario gefunden, aber seit den letzten Jahren nimmt die Produktion ab. Während im Jahre 1907 ungefähr 800 000 Barrels Rohpetroleum gewonnen wurden, betrug die Produktion im Jahre 1910 nur noch 300 000 Barrels. Diese beträchtliche Verminderung rührt vor allem von dem allmählichen Versiegen der Petroleumquellen auf den Oelfeldern der Grafschaft Lambton her. Die ehemals berühmten Petroleumquellen in Petrolea und Oilsprings sind ja auch über 40 Jahre in Tätigkeit gewesen, und so ist es nicht verwunderlich, daß die gegenwärtige Produktion einer Quelle nicht über 8 bis 9 Gallonen pro Tag beträgt. Die großen Hoffnungen, welche man an die Auffindung neuer Quellen in Tilbury Feld in der Grafschaft Kent im Jahre 1905 geknüpft hat, haben sich nicht erfüllt, da die Produktion nach anfänglicher starker Steigerung allmählich zum Versiegen zu kommen scheint. Außerhalb der Provinz Ontario hat man allerdings sowohl in Quebec in Nova Scotia, New Brunswick und in Alberta Petroleum gefunden, aber die Hoffnungen auf die Erschließung dieser Quellen ebenso wie auf einzelne Petroleumfunde im Nordwesten haben sich nicht erfüllt. Das kanadische Rohöl wird bisher in drei Raffinerien weiterverarbeitet. Diese gehören der IMPERIAL OIL COMPANY in Sarnia, der CANADIAN OIL COMPANY in Petrolea und der BRITISH AMERICAN OIL COMPANY in Toronto. Die kanadische Produktion genügt jedoch keineswegs dem Bedarfe

Digitized by Google

des Landes, und so findet ein bedeutender Import aus den Vereinigten Staaten statt. Auch verarbeiten die kanadischen Raffinerien viel amerikanisches Rohöl. Im Jahre 1910 wurden ungefähr 14 Millionen Gallonen kanadisches und über 17 Millionen Gallonen amerikanisches Rohöl destilliert. Einige Angaben über den Betrieb der Oelraffinerien in Sarnia und Petrolea für die Jahre 1909/10 dürften nicht uninteressant sein.

	1909	1910
Rohpetroleum, gefördert (1000 Imperial-Gallonen)	14 723	11 004
Rohpetroleum, im ganzen destilliert (1000 Imperial-Gallonen)	35 531	36 171
Wert des Rohöls (1000 $)	559	368
Wert der gesamten Destillationsprodukte (1000 $)	2 501	2 511
Leuchtöl (1000 Imperial-Gallonen)	17 902	18 963
Schmieröl (1000 „ „)	3 857	4 469
Benzin und Naphtha (1000 Imperial-Gallonen)	3 931	4 298
Gasöl, Heizöl und Teer (1000 I.-G.)	4 688	5 876
Paraffin, Wachs u. Kerzen (1000 Pfund)	7 092	5 179
Beschäftigte Arbeiter	436	428
Gezahlte Löhne (1000 $)	261	280

Eine für Kanada besonders charakteristische Industrie ist aber die Verarbeitung des *Holzes* auf *Holzschliff, Sulfitcellulose* und *Papier*. Diese Industrie besitzt in den ungeheuren Wäldern, welche vom Atlantischen Ozean bis zum Pacific reichen, ein vorzügliches Rohmaterial, das zum Teil allerdings nicht immer in rationeller Weise ausgenutzt wird. Zum Teil findet man in Kanada nämlich einen ähnlichen Raubbau wie in den Vereinigten Staaten, wo die Entwaldung besonders in den Oststaaten geradezu zu bedenklichen Kalamitäten geführt hat. Die Gewinnung von Rohmaterialien der Papierindustrie wird in Kanada noch besonders dadurch begünstigt, daß Wasserkraft und billige Transportgelegenheit zu Wasser in überreichem Maße vorhanden ist. So hat sich denn diese Industrie nicht nur in den abgelegenen Gebieten des Landes entwickeln können, sondern auch in der Nähe der großen Städte, beispielsweise in Ottawa, dem Zentrum dieser Industrie, wo ganz enorme Mengen von Holz, darunter besonders Pech- und Balsamtanne, der mechanischen und chemischen Bearbeitung unterliegen. Die Hauptmenge dieser Produktion gelangt nach den Vereinigten Staaten und nach England. Einige statistische Angaben über die Gewinnung während der Jahre 1910 und 1911 dürften nicht ohne Interesse sein.

Auch die Industrie der *Stärke* hat in Kanada bereits Boden gefunden. Zwei Gesellschaften verarbeiten hier vor allem Mais und andere Rohstoffe auf Stärke, Glucose und Syrup, und zwar die SAINT LORENZ STARCH COMPANY in Port Credit und die CANADA STARCH WORKS in Montreal. Letzere besitzen zwei Fabriken, eine in Cardinal (das sogenannte EDWARDSBURGWERK) und eins in Brantford. Das erstere Werk soll das größte Unternehmen dieser Art auf englischem Gebiet überhaupt sein und täglich ungefähr 2500 Bushels Mais verarbeiten unter Gewinnung von 75 000 Pfund Stärke. Die gesamte Produktion beider Gesellschaften beträgt täglich ungefähr eine Million Pfund Stärke, Glucose und Stärkesyrup; 60 pCt. hiervon entfallen jedoch auf den Stärkesyrup, der Rest auf Stärke und sonstige Stärkeprodukte. Gleichzeitig werden bei dieser Fabrikation als Nebenprodukte ein hochwertiges Viehfutter und *Maisöl* erhalten. Im Gegensatz zur Stärkeindustrie ist die Zuckerindustrie im Lande nur wenig entwickelt, so daß der meiste Zucker importiert werden muß. Der jährliche Konsum des Landes, der gegenwärtig etwa 400 Millionen Pfund beträgt, wird durch die Einfuhr von Rohzucker aus Westindien gedeckt. Dieser Zucker wird dann in Halifax und Montreal in besonderen Raffinerien auf Konsumzucker verarbeitet. Die Rübenzuckerindustrie hat sich bisher noch nicht recht entwickeln können, da die Arbeitslöhne zu hoch sind und da gerade die Rübenzuckerkultur dauernde Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert.

Die Gummiindustrie ist durch drei Gesellschaften vertreten, von denen die größte die CANADIAN CONSOLIDATED RUBBER COMPANY in Montreal ist, welche über ein Kapital von 8,8 Millionen Dollar verfügt und ungefähr 4000 Angestellte beschäftigt. In den verschiedenen Werken dieser Gesellschaft werden allerhand Kautschukwaren, Gummischuhe, Automobilreifen und sonstige Gummiwaren hergestellt. Auch die industrielle Gewinnung des *Bakelits* ist bereits in Kanada unternommen worden. Dieses Kondensationsprodukt des Phenols und Formaldehyds wird jetzt in Toronto durch eine Tochtergesellschaft der AMERICAN BAKELITE COMPANY in New York seit kurzem hergestellt.

Von Spezialzweigen der chemischen Industrie sei hier noch die Herstellung von *komprimierten* und *verflüssigten* Gasen erwähnt, welche ebenfalls bereits durch einige Werke

1910	Quebec	Ontario	Nova Scotia	New Brunswick	Britisch-Columbia	Ganz Kanada[1])
Holschliffproduktion in Tonnen	282 938	156 076	25 955	9 285	350	474 604
davon mechanisch gewonnener Holzschliff	235 889	108 351	25 955	—	—	370 195
Sulfitcellulose	40 681	47 271	—	7 685	350	95 987
Sodacellulose	6 368	454	—	1 600	—	8 422
Pechtanne	239 824	189 196	25 636	15 134	440	470 230
Balsamtanne	96 474	20 256	3 745	—	—	120 475
Fabriken	25	15	6	4	1	51.

[1]) Exportiert wurden 1910 328 077 t im Werte von 5,7 Millionen Dollar, 1911 wurden hergestellt 362 321 t mechanisch gewonnener Holzschliff, 110 391 t Sulfitcellulose und 24 211 t Sodacellulose.

Digitized by Google

vertreten ist. *Flüssiges Kohlendioxyd* wird z. B. durch die CANADIAN CARBONATE COMPANY in Montreal und durch die DOMINION CARBONIC COMPANY in Toronto hergestellt und in Stahlzylindern an die Konsumenten abgegeben. Das erstere Unternehmen gewinnt die Kohlensäure durch Erhitzen von Magnesit, das zweite durch Verbrennen von Koks. Die Produktion für 1912 wird in beiden Werken zusammen auf $2^1/_2$ Millionen Pfund flüssige Kohlensäure geschätzt im Werte von ungefähr 150 000 $. Auch *flüssiges Ammoniak* wird in größerem Maßstabe neuerdings durch die DOMINION TAR AND AMMONIA COMPANY in Hamilton hergestellt und zum Betriebe von Kühlmaschinen, zur Gewinnung von Eis und in Kühlhäusern viel benutzt. Angaben über die Ausdehnung dieser Industrie liegen jedoch nicht vor.

Eine außerordentliche Ausdehnung hat ferner auch die Industrie des Portlandzements erreicht. Noch im Jahre 1890 betrug der gesamte Produktionswert des kanadischen Zements nur 18 000 $, 1911 dagegen rund $7^1/_2$ Millonen Dollar, bei einer Produktion von 5,68 Millionen Barrels zu 350 Pfund netto. Nach Angaben des Department of Mines im Jahre 1911 arbeiteten im Jahre 1910 22 Zementfabriken mit einer täglichen Gesamtkapazität von 25 835 Barrels. Von diesen 22 Anlagen entfallen nicht weniger als 14 auf die Provinz Ontario. Kalkstein und Kalkmergel, die in großen Mengen und in vorzüglicher Qualität vorhanden sind, bilden die wichtigsten Rohstoffe dieser Industrie, welche in technischer Hinsicht sich alle Fortschritte der neueren Zeit, vor allem die Drehrohrofensysteme zu eigen gemacht hat. Die Zementindustrie beschäftigt bereits über 2200 Arbeiter, welche ungefähr 1,3 Millionen Dollar jährlich an Löhnen empfangen. Sehr ausgedehnt ist auch die *Kalk*industrie, welche im Jahre 1910 ungefähr 1000 Arbeiter beschäftigte und im Durchschnitt der letzten Jahre eine jährliche Produktion von fünf bis sechs Millionen Bushels zum Durchschnittswerte von 19 bis 20 Cents pro Bushel zu verzeichnen hatte. 50 pCt. dieser Produktion entfallen auch hier wiederum auf die Provinz Ontario.

In dem kanadischen Bericht ist auch die metallurgische Industrie ausführlich behandelt worden. Es empfiehlt sich jedoch, diesen Industriezweig, über dessen wichtigste Produktionsergebnisse in dieser Zeitschrift ständig berichtet worden ist, gesondert zu betrachten, da er besser nicht zur eigentlichen chemischen Industrie gerechnet wird, obwohl auch in den zahlreichen metallurgischen Unternehmungen eine große Reihe wichtiger chemischer Operationen ausgeführt wird. Interessenten seien noch besonders auf den vor kurzem erschienenen Annual Report on the Mineral Production of Canada during the Calendar Year 1910, Ottawa, Government Printing Bureau, 1912, 328 Seiten, der ausführliche statistische Angaben über die metallischen und nichtmetallischen Produkte enthält, und der Interessenten auf Verlangen vom Bureau des Vereins zur Einsicht übersandt werden kann.

Die außerordentliche Entwicklung gerade der Mineralproduktion Kanadas, deren Bedeutung zurzeit sicherlich erheblich größer ist als diejenige der chemischen Industrie des Landes, geht am deutlichsten aus den drei folgenden Zahlen hervor:

Jahr	Wert der Gesamtproduktion in 1000 $
1886	10 221
1900	62 421
1910	105 824.

Es wird sich jedenfalls empfehlen, in Anbetracht der glänzenden Entwicklung der gesamten kanadischen Volkswirtschaft auch der weiteren Entwicklung der chemischen Industrie in der Dominion von deutscher Seite aus rege Aufmerksamkeit zu schenken und wenn irgend möglich den deutschen, sicherlich sehr steigerungsfähigen Chemikalienabsatz in diesem zukunftsreichen Lande tatkräftig auszudehnen.

[B. 6211.]

Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Nach dem Bericht des geologischen Ver messungsamts in Washington (Verfasser: W. C. PHALEN) hat die *Produktion von Schwefel* in den Vereinigten Staaten im Jahre 1911 265 664 long tons (von 1016 kg) im Werte von 4787049 Dollar betragen gegenüber 255 534 l. t.. im Werte von 4 605 112 Dollar im Jahre 1910 und 239 312 l. t. im Werte von 4 432 066 Dollar im Jahre 1909. Die Zunahme des letzten Jahres stellt sich auf 10 130 l. t. bezw. 181 937 Dollar. Die *Preise* haben sich ziemlich stetig für besten Louisiana-Schwefel auf 22 Dollar für 1 l. t. in New York und auf 22,50 Dollar in Boston, Baltimore und Philadelphia gehalten. Die Notierungen für Stangenschwefel hielten sich auf 1,85—2,15 Dollar, Schwefelmehl auf 2—2,40 Dollar und sublim. Schwefel auf 2,20—2,60 Dollar für 100 Pfd.

Der grösste Teil der Schwefelproduktion entfällt auf *Louisiana,* wo die UNION SULPHUR Co. die Ablagerungen in der Calcasieu Parish nach dem von HERMAN FRASCH erfundenen Verfahren abbaut. Der mit Kalkstein assoziierte Schwefel wird dabei mit überhitztem Dampfe geschmolzen und in flüssiger Form nach oben gepumpt. Für die Ueberhitzung des Wassers dienen 130 Kessel von je 150—300 PS., die in Batterien von 15—20 Kesseln angeordnet sind und ausschliesslich mit Heizöl geheizt werden. Bei vollem Betrieb erfordert eine Batterie 700 Faß (von 159 l) Öl am Tage; der Jahresverbrauch beträgt über 1 Mill. Faß. Der Wasserverbrauch stellt sich auf ungefähr 7 Mill. Gallonen (von 3,785 l) am Tage. Die einzelnen Brunnen produzieren bisweilen 400—500 t am Tage. Insgesamt beträgt die Jahresproduktion durchschnittlich über $^1/_4$ Mill. t. Auf die beiden anderen an der Produktion beteiligten Staaten, *Utah* und *Wyoming,* entfällt daher nur eine verhältnismässig geringe Menge, doch ist sie im letzten Jahre etwas gestiegen. In *Nevada,* das früher auch etwas Schwefel geliefert hat, ist nichts produziert worden. Wie der Bericht be-

Digitized by Google

merkt, wird der Abbau in den westlichen Staaten durch die zollfreie Zulassung von japanischem Schwefel gehindert. Nach einer Entscheidung des Schatzamtssekretärs wird nämlich der in Hokkaido geförderte Schwefel, der durch Röstung auf 90—97 pCt. Reinheit gebracht wird, nicht als raffinierter, sondern als Rohschwefel klassiert, der Zollfreiheit genießt. Sonderbarerweise wird aber der in der Provinz Bungo aus vulkanischen Dämpfen aufgefangene Schwefel als „raffinierter" Schwefel verzollt.

Als neuer Produzent dürfte noch im laufenden Jahre der Staat Texas erscheinen. Ein New Yorker Syndikat, an dessen Spitze die Bankfirma S. M. SWENSON & SONS steht, hat auf dem westlichen Ufer, an der Mündung des Brazos River ein schwefelhaltiges Gelände von ungefähr 10 000 Acres (= 4046 ha) angekauft. Die Pläne schließen u. a. auch die Anlegung einer ganz neuen Hafenstadt ein. Die Maschinen für die Schwefelförderung waren angeblich bereits bei Abfassung des Berichts unterwegs.

Die *Einfuhr* von Rohschwefel hat 1911 24 250 l. t. im Werte von 436 725 Dollar betragen gegenüber 28 647 t = 495 988 Dollar und 26 914 t = 458 954 Dollar in den beiden Vorjahren. Im letzten Jahre entfielen auf Japan 16 185 t = 279 991 Dollar, auf Italien 8031 t = 156 157 Dollar. Außerdem gingen noch 3891 t Schwefelblüten = 83 491 Dollar, 985 t raffinierter Schwefel = 24 906 Dollar sowie 68 t von allem anderen Schwefel = 9643 Dollar ein, so daß sich die Gesamteinfuhr auf 29 144 t = 558 611 Dollar stellt gegenüber 30 833 t = 558 611 Dollar und 30 589 t = 549 632 Dollar in den Vorjahren.

Die *Ausfuhr* ist von 37 142 l. t. im Werte von 736 928 Dollar im Jahre 1909 auf 30 742 t = 552 941 Dollar im Jahre 1910 und weiter auf 28 103 t = 545 420 Dollar im letzten Jahre zurückgegangen. Sie bleibt hinter der letztjährigen Einfuhr hiernach nur um 1041 t bezw. 7416 Dollar zurück.

Die *Produktion von Pyrit* hat im letzten Jahre mit 299 904 l. t. im Werte von 1 162 261 Dollar ihre größte bisher verzeichnete Höhe erreicht. Im Jahre 1910 betrug sie 241 612 t = 977 978 Dollar, im Jahre 1910 247 070 t = 1 028 157 Dollar. Die letztjährige Zunahme stellt sich auf 58 292 t bezw. 184 283 Dollar. Ueber die Hälfte — 150 800 t = 558 494 Dollar — stammt aus Virginia und zwar hauptsächlich aus den Prince William, Louisa und Pulaski Counties. Der Durchschnittswert für 1 t betrug 3,70 Dollar (3,80 Dollar im Jahre 1910). Auf New York entfallen (einschließlich geringer Mengen aus Pennsylvanien und Massachusetts) 59 215 t = 282 373 Dollar, was einem Durchschnittswert von 4,77 Dollar (4,80 Dollar) entspricht. Das Mineral wird im St. Lawrence County von der ST. LAWRENCE PYRITES CO. in Stellaville bei Harmon und der HINCKLEY FIBER CO. in der Colemine nördlich von Gouverneur abgebaut. Letztere Gesellschaft verwendet es zur Erzeugung von Sulfitzellstoff, wozu sich, wie neuere Versuche gezeigt haben, Pyrit mit 25—30 pCt. Schwefel mit Vorteil verwerten läßt. Kalifornien beteiligt sich mit 48 415 t = 182 787 Dollar oder durchschnittlich 3,78 Dollar (4,77 Dollar) und Wiskonsin mit 12 893 t = 50 025 Dollar oder durchschnittlich 3,88 Dollar (3,94 Dollar). Geringere Mengen werden in Alabama, Georgia, Indiana, Missouri, Oklahoma, Illinois und Ohio produziert.

Die *Einfuhr* ist weit bedeutender als die einheimische Produktion. Von Pyrit, enthaltend nicht mehr als 3,5 pCt. Kupfer, wurden im Jahre 1911 1 006 310 l. t. im Werte von 3 788 803 Dollar importiert gegenüber 803 551 t = 2 748 647 Dollar und 688 843 t = 2 428 580 Dollar in den vorhergehenden Jahren. Die Einfuhr steigt also sehr bedeutend.

Ueber die *Schwefelsäureindustrie* berichtet das Geologische Vermessungsamt *zum erstenmal;* zum Vergleich sind daher die früheren Zensusberichte herangezogen. Die Produktion hat sich danach folgendermaßen gestellt, Mengen und Werte in 1000 t (von 907,2 kg) bezw. 1000 Dollar angegeben:

Schwefelsäure von	1899 Menge t	1899 Wert Doll.	1904 Menge t	1904 Wert Doll.	1911 Menge t	1911 Wert Doll.
50° Baumé	953	7 966	1169	8 315	1027	5 448
60° „	17	246	49	581	421	2 624
66° „	382	6 035	411	5 918	751	9 176
Anderer Art	—	—	13	361	11	122
Zusammen	1352	14 247	1642	15 175	2210	17 370
Auf 50° berechnet	1548	—	1869	—	2688	17 314

Die Schwefelsäure „anderer Art" ist im Zensusbericht 1904 als Oleum aufgeführt, für 1911 schließt sie Säure von 53° und 63° ein, woraus sich der niedrige Wert erklärt. Die Angaben verstehen sich für die Produktion aller Säure, ohne Rücksicht darauf, ob sie in den Handel gebracht oder in den Fabriken weiterverarbeitet worden ist. Bei der Berechnung auf 50° Baumé sind für das Jahr 1911 3486 t Säure von größerer Stärke als 66° außer Ansatz gelassen, da sich ihre genaue Stärke nicht hat feststellen lassen. Seit dem Jahre 1899 ist die Produktion hiernach um ungefähr 80 pCt. und seit dem Jahre 1904 um ungefähr 50 pCt. gestiegen. Der (noch nicht vollständig erschienene) Zensusbericht für 1909 beziffert die Gesamtproduktion von Säure von 50° auf 2 748 527 t, d. h. auf 60 071 t mehr als im Jahre 1911, wobei allerdings die stärkere Säure in 1911 unberücksichtigt ist.

Neben der bedeutenden Zunahme der Produktion in dem zwölfjährigen Zeitraum ist insbesondere auch die Verbilligung der Säure zu erwähnen. Die Fabrikwerte der einzelnen Säurearten stellen sich nämlich folgendermaßen für 1 t:

	1899 Doll.	1904 Doll.	1911 Doll.
Säure von 50° . . .	8,35	7,11	5,31
„ „ 60° . . .	14,47	11 94	6,23
„ „ 66° . . .	15,78	14,38	12,21

Ungefähr 20 pCt. der letztjährigen Produktion wurden aus *Hüttenrauchgasen* gewonnen. In Säure von 60° umgerechnet betrug die Produktion der

Digitized by Google

Kupferschmelzereien	207 657 t	i. W. v.	1 056 185 Doll.
Zinkschmelzereien	230 643 „	„ „	1 677 511 „
Zusammen	438 300 t	i. W. v.	2 733 696 Doll.
Auf 50° berechnet	547 875 t.		

Der Durchschnittswert der Säure in den Kupferhütten stellt sich auf 5,09 Dollar und in den Zinkhütten auf 7,27 Dollar für 1 t.

Der Bericht enthält als Anhang eine Abhandlung von F. B. LANEY über die Gewinnung von Schwefelsäure aus Hüttenrauchgasen, die u. a. die Säureanlagen der TENNESSEE COPPER CO. und DUCKTOWN SULPHUR, COPPER & IRON CO. in dem Ducktownbezirk des Staats Tennessee beschreibt. Wie alle amerikanischen Schmelzhütten, so arbeiten auch diese nach dem Kammerverfahren. Die erstgenannte Gesellschaft verhüttet in 7 großen Gebläseöfen jährlich ungefähr 400 000 t Sulfiderz. Die im Jahre 1906 begonnene und 1908 in vollen Betrieb gesetzte Säureanlage ist inzwischen so vergrößert worden, daß sie jährlich 180 000—200 000 t Schwefelsäure von 60° Baumé zu erzeugen vermag und jedenfalls die größte Anlage ihrer Art in der Welt ist. Sie enthält 2 achteckige Glovertürme von je 15 m Höhe und 9 m Durchmesser mit entsprechenden Salpetertöpfen am Fuße; einen Zug von 3 × 6 × 36 m von den Glovers nach den Kühlkammern, von denen 64 je eine Grundfläche von 3,3 × 3,3 m und eine Höhe von 21 m, und 8 je eine Grundfläche von 3,3 × 6 m und eine Höhe von 21 m haben; 4 Ventilatoren aus Hartblei, die eine Durchgangsfähigkeit von je 1897 cbm Gas in der Minute haben; 12 Säurekammern von je 15 × 15 m Grundfläche und 21 m Höhe und 8 Kammern von 9,6 × 15 m bezw. 24 m für insgesamt 130 258 cbm.; 4 achteckige Gay-Lussactürme von je 5,7 m Durchmesser und 21 m Höhe, 2 achteckige Gay-Lussactürme von je 10,8 m Durchmesser und 19,5 m Höhe und 4 Gay-Lussactürme von je 6,9 × 6,9 m Grundfläche und 15 m Höhe; Säurekühler, Pumpen und Aufzüge, nebst 15 Lagerzisternen für 15 000 t Säure. Der Bau der Anlage hat die Legung von 4645 qm Asphaltboden unter den Kammern erfordert, ferner nahezu 1½ Mill. säurefester Ziegel, 0,3 Mill. Chamotteziegel und nahezu 2½ Mill. roter Ziegel in den Zügen und Verbindungen; fast 8000 t Quarz als Packung für die Türme, über ½ Mill. Pfd. Asbest für Isolierungen und fast 8 Mill. Pfd. Blei in den Kammern, Zügen usw.

Durch Aussieben des Erzfeinen wird eine erhebliche Ersparnis an Heizmaterial erzielt, womit gleichzeitig eine stärkere Oxydation in den Oefen und dementsprechend ein höherer Schwefeldioxydgehalt der Gase verbunden ist. Eine Messiter-Mölleranlage sorgt für eine gleichförmige Beschickung der Oefen. Die dadurch möglich gewordene Verringerung des Heizkohlenverbrauchs um ungefähr 20 pCt. hat zu einer Herabsetzung der störenden hohen Temperatur der Gase und ihres Kohledioxydgehalts von 5 auf ungefähr 4 pCt. geführt. Die ungewöhnliche Größe der Gay-Lussactürme verhindert den Verlust von Stickstoffoxyden. Um die Säure auf die Höhe der Türme zu heben, dient neben dem „Säureei" ein mit Blei ausgekleideter, einem Kimberley-Förderkübel ähnlicher Eimer mit elektrischem Betriebe. Auch die Oefen sind zweckentsprechend abgeändert worden. Um die Säureanlage in vollem Betriebe zu erhalten, bedarf es sämtlicher Rauchgase der Hütte, so daß Rauchschaden nicht mehr zu befürchten ist.

Die Säurefabrik der DUCKTOWN SULPHUR, COPPER & IRON CO. besitzt 2 Glover von je 3,6 m im Geviert und 13,5 m Höhe; eine Reihe von Staubkammern; 4 Bleiventilatoren; 16 Säurekammern von je 28,8 m Länge, 6,8 m Breite und 9 m Höhe für insgesamt 29 733 cbm; 6 Gay-Lussactürme. Die Gase gelangen aus den Oefen durch Züge in eine Staubkammer, sodann durch einen zylindrischen Turm und weiter durch einen drachenförmigen Zug in einen höher gelegenen besonderen Staubfänger mit einem Rohrsystem, das für die Abscheidung von Zink- und anderem leichten Staub sowie für die Regulierung der Temperatur der Gase vor ihrem Eintritt in die Glover dient. Vor diesem Staubfänger läuft ein aus Ziegeln gemauerter Zug an dem ganzen Ofengebäude entlang, in dessen Verbindungen mit den Türmen sich die Salpetertöpfe befinden. Für Notfälle sind am Ende des Staubfängers Hilfssalpetertöpfe vorgesehen. Auch für die Handhabung der Stickstoffprodukte sind besondere Vorkehrungen getroffen. Die gereinigten und abgekühlten Gase treten unten in die Glover ein, um oben durch ein Röhrensystem wieder nach unten in einen besonderen Turm geleitet zu werden, an dessen oberem Ende sie durch zwei weite Bleizüge den Kammern zugeführt werden. In den Türmen werden 40 pCt. des SO_2 in SO_3 umgewandelt. Auch die Konzentration der Kammersäure erfolgt darin, so daß keine besonderen Pfannen dafür erforderlich sind. Die Anlage ist für eine Tageserzeugung von 160 t Schwefelsäure von 60° Baumé berechnet, hat aber im Notfall über 200 t produziert. Um den gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung von Rauchschaden nachzukommen, wird die Durchsetzung der Schmelzhütte der Kapazität der Säureanlage angepaßt. Das verhüttete Erz enthält 14—19 pCt., durchschnittlich ungefähr 16 pCt. S.

S. W. YOUNG, Professor an der Leland Stanford Junior-Universität (Kalifornien), hat ein Verfahren ausgearbeitet, *aus den Hüttenrauchgasen* nicht Schwefelsäure, sondern *Schwefel zu gewinnen*. Der sogenannte „Thiogenprozeß" besteht im wesentlichen darin, daß das in den Gasen enthaltene Schwefeldioxyd durch zerstäubtes Mineralöl in Gegenwart eines Katalysators reduziert wird. Letzterer kann in Eisenoxyd oder Calciumsulfid bestehen. Bei Laboratoriumsversuchen hat sich ersteres besonders wirksam erwiesen. Enthalten die Gase freien Sauerstoff, so ist dieser vor Zuführung des Oels zu beseitigen. Das Verfahren ist in Campo Seco (Kalifornien) versuchsweise eingeführt worden.

P. [B. 6137.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Aus der Kaliindustrie.

In der Gesellschaftsversammlung des Kalisyndikats vom 17. Dezember 1912 teilte der Vorstand mit, daß der Kaliabsatz in den Monaten November und Dezember im Vergleich zu den gleichen Monaten des Vorjahrs um einige Millionen Mark zurückbleiben dürfte. Dieser Absatzrückgang ist einerseits auf die sehr ungünstige Witterung in Deutschland und den benachbarten Ländern zurückzuführen, welche es den Landwirten nicht gestattet, auf die Wiesen zu fahren und diese zu düngen, und die zur Folge hatte, daß viele Aecker nicht mit Winterfrucht bestellt werden konnten; andererseits auf die mit den unsicheren politischen Verhältnissen verbundene Geldknappheit, welche sich besonders in Oesterreich, Ungarn, Rumänien, Rußland, aber auch in Deutschland fühlbar macht. Es kommt hinzu, daß die Kaliwerke SOLLSTEDT auf Grund ihres Eintrittsvertrags in das Kalisyndikat in den Monaten November und Dezember 1911 für mehrere Millionen Mark Kalisalze nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika zur Verladung brachten, welche erst im Jahre 1912 zum Verbrauch gekommen sind.

Das Gesamtresultat des Jahres 1912 kann jedenfalls als befriedigend bezeichnet werden, da der Anteil der im Jahre 1912 neu am Kaliabsatz beteiligten Werke durch den Mehrabsatz mehr wie reichlich gedeckt wird.

Sodann gab der Vorsitzende über die für die Kaliindustrie wichtigen Ereignisse des letzten Jahres einen Ueberblick. Er betonte die Enttäuschung, welche der Etatsvorschlag über die Verwendung der Kaliabgabe zur Hebung des Absatzes bei der Kaliindustrie hervorgerufen habe und gab davon Kenntnis, daß die bisherige Verwendung und die Vorschläge für die Zukunft eine eingehende objektive Darstellung erfahren würden, deren weiteste Verbreitung bei den Bundesregierungen, dem Reichstag und allen Interessentenkreisen erfolgen wird.

[B. 6260.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1911.

Nach dem Leuchtmittelsteuergesetze vom 15. Juli 1909 unterliegen ab 1. Oktober 1909 elektrische Glühlampen und Brenner für solche, Glühkörper für Gas-, Spiritus-, Petroleum- und ähnliche Glühlampen, Brennstifte für elektrische Bogenlampen, Quecksilberdampflampen und ihnen ähnliche elektrische Lampen — Leuchtmittel —, soweit sie zum Verbrauch im Inlande bestimmt sind, einer in die Reichskasse fließenden Steuer.

Nach den Berichten der Direktivbehörden hat die im Vorjahre festgestellte Besserung der Verhältnisse des Leuchtmittelgewerbes angehalten. Die Herstellung und der Absatz im Inlande und nach dem Auslande sind im allgemeinen gestiegen An dem Aufschwunge sollen zumeist nur Großbetriebe teilgenommen haben. Metallfadenglühlampen und Glühkörper für Gas- usw. Lampen sind in größeren Mengen als im Vorjahre hergestellt worden; dasselbe ist bei den Brennern für Quecksilberdampflampen und bei den Brennstiften für Bogenlampen der Fall. Dagegen ist die Herstellung von Kohlenfadenglühlampen und namentlich von Nernstlampen zurückgegangen.

Die Zunahme der Herstellung von Leuchtmitteln im Rechnungsjahre 1911 ist auf das Verschwinden der vor Einführung der Steuer beschafften Vorräte und die zunehmende Verwendung von Leuchtmitteln überhaupt zurückzuführen.

Die Herstellung und der Verbrauch von Quecksilberdampflampen hat sich im allgemeinen weiter entwickelt. Halberzeugnisse von steuerpflichtigen Beleuchtungsmitteln — Rohstrümpfe und Schläuche zur Herstellung von Glühkörpern — sind auch im Jahre 1911 in ziemlich erheblichem Umfange hergestellt und versandt worden.

Für die Fabrikation von *Leuchtmitteln* waren 166 Betriebe (im Vorjahre 169) vorhanden, in denen 24 791 196 (25 871 265) Kohlenfadenglühlampen, 47 211 892 (41 851 288) Metallfadenglühlampen, 130 671 (248 754) Nernstbrenner usw., 12 049 (8299) Brenner zu Quecksilberdampflampen, 126 050 954 (115 392 492) Glühkörper für Gaslampen usw., 8 103 867 kg (7 794 661 kg) Brennstifte für Bogenlampen aus Reinkohle und 2 636 158 kg (2 205 475 kg) Brennstifte für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen hergestellt wurde.

Die Einnahmen aus der *Leuchtmittelsteuer* im Jahre 1911 beliefen sich für Kohlenfadenglühlampen auf 2 153 735 M. (2 061 345 M.), für Metallfadenglühlampen, Nernstbrenner und andere Glühlampen auf 5 835 954 M. (4 100 434 M.), für Brenner zu Quecksilberdampf- und ähnlichen Lampen auf 32 288 M. (21 788 M.), für Glühkörper zu Gasglühlicht und ähnlichen Lampen auf 4 299 445 M. (3 999 587 M.), für Brennstifte zu Bogenlampen aus Reinkohle auf 1 817 370 M. (1 778 099 M.) und solche mit Leuchtzusätzen und alle übrigen Brennstifte auf 1 263 146 M. (1 015 303 M.), insgesamt auf 15 401 039 M. (12 976 557 M.); hiervon ab die Steuernachlässe mit 821 852 M., bleibt Ertrag an Leuchtmittelsteuer 14 580 086 M.

S. [B. 6266.]

Begleitpapiere zu Ausfuhrsendungen.

Bei der Beförderung und Verzollung der Ausfuhrgüter ist eine Reihe von Förmlichkeiten zu beachten, zu deren Erfüllung den Sendungen verschiedene *Begleitpapiere* beizugeben sind. Um die am Ausfuhrhandel beteiligten Firmen in den Stand zu setzen, sich über die maßgebenden Bestimmungen sicher und genau zu unterrichten, hat das Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin eine Zusammenstellung der für Auslandssendungen im Eisenbahn-, Post- und Schiffahrtsverkehr erforderlichen Begleitpapiere angefertigt, die nicht nur eine Aufzählung der einzelnen Begleitpapiere (Frachtbriefe, Paketadressen, Zolldeklarationen, statistischen Anmeldescheine, Ursprungszeugnisse, Konsulatsfakturen, Gesundheitsatteste usw.) enthält, sondern auch eine Darstellung der hierauf bezüglichen gesetzlichen und Verwaltungsvorschriften. Seit Erscheinen des Werkes (1. Januar 1911) und der bisher herausgegebenen Nachträge I und II sind weitere wichtige Aenderungen eingetreten, die in dem jetzt erschienenen Nachtrage III zusammengefaßt sind.

Der Nachtrag III enthält die bis zum 1. Oktober 1912 bekanntgewordenen Aenderungen; er kann zum Preise von 30 Pf. und 10 Pf. Porto (auch gegen Einsendung dieses Betrags in Briefmarken) vom Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin, Universitätsstraße 3b, bezogen werden. Das Hauptwerk und die Nachträge I bis III sind zum Preise von 3,60 M. und 0,50 M. für Porto erhältlich[1]).

[B. 6282.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S. 150.

Digitized by Google

Australischer Bund.

Das Handels- und Zolldepartement hat am 2. Oktober 1912 einen Nachtrag zum amtlichen Warenverzeichnis zum Zolltarif veröffentlicht, der unter anderm folgende *Entscheidungen* enthält:

	Zollsatz: Allgemeiner Tarif	Britischer Vorzugstarif
Oele:		
Rizinusöl, wohlschmeckend gemacht — T.-Nr. 292a —		
v. Werte	15 v. H.	15 v. H.
Teeröl — T.-Nr. 279 — . . (Dies bezieht sich auf rohes Teeröl.)	frei	frei
Teeröl, weder destilliert oder sonstwie gereinigt, aber keinen Farbstoff (dye) oder keinen Farbzusatz (added paint) enthaltend — T.-Nr. 234m — Gallon	6 Pce.	6 Pce.
Teeröl, wenn Farbzusatz enthaltend — T.-Nr. 236b —		
Zentner	6 Schill.	6 Schill.
oder v. Werte	20 v. H.	15 v. H.,
Teeröl, Farbstoffzusatz enthaltend (wie eine Oelbeize) — T.-Nr. 237 — . Gallon	je nach dem. welcher Satz den höheren Zoll ergibt. 2 Schill. 6 Pce.	2 Schill.

[B. 6258.]

Projektierte Zolländerungen in Argentinien.

Nach einer Veröffentlichung des Geschäftsführers des deutsch-argentinischen Zentralverbandes, Konsul a. D. GUSTAV NIEDERLEIN, sollen aus den im Zolltarif vom Jahre 1906 angeführten ad valorem zahlenden Waren die *Zölle auf 5 pCt. ad valorem reduziert werden (bisherige* Zölle in Parenthese) bei:

Künstlichem Dünger im allgemeinen, in größeren Partien von über 1000 kg, dessen Gebrauch vom Ackerbauministerium gebilligt wird (25 pCt.); Rizinusöl in Fässern (25 pCt.); chemischen Produkten für industrielle Zwecke in Fässern oder Säcken und in größeren Partien als 1000 kg (0,06 Pesos Gold pro Kilogramm); schwefelsaurem Kalk (Gips) (0,0036 Pesos Gold pro Kilogramm); Phosphorsesquisulfit (0,14 Pesos Gold pro Kilogramm); unreinem schwefelsauren Kupferoxyd (0,018 Pesos Gold pro Kilogramm). [B. 6270.]

—*s.*—

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Chinas Handel in Chemikalien 1911. (Nach einem Konsulatsbericht.)

Die Einfuhr stellte sich bei:

Arzeneien. 1910 auf 216 916 Haikman Taels, 1911 auf 190 892 Haikman Taels.

Chemische Produkte 1910: 54131 Haikman Taels, 1911: 82 900 Haikman Taels.

Künstlicher Dünger ist in China noch nicht in Aufnahme gekommen. *Caustic Soda* und *Soda Ash* werden vielfach in der Färberei als Badzusatz verwendet und vom Lager einer großen englischen, ehemals deutschen Fabrik in Shangai bezogen.

Chlorkalk und *Zinkstaub* aus deutschen Fabriken dienen zum Bleichen vor der Färberei.

Farben:

	1910 Pikuls	1910 Haikman Taels	1911 Pikuls	1911 Haikman Taels
Anilinfarben .	—	598 816	—	647 839
Emerald-Grün	835	18 370	697	16 296
Indigo . . .	15 863	658 315	25 546	1 016 987
Blauholzextrakt	10 671	148 540	2 886	40 432
Pariserblau .	384	7 080	468	16 759
Kobaltblau .	857	42 850	—	
Ultramarinblau	694	8 717	756	8 316
Unbenannte .	70	2 327	524	10 567
	29 374	1 485 615	30 877	1 757 196.

Das Farbengeschäft gewinnt stets wachsende Bedeutung. Schweinfurtergrün dient als Anstrichfarbe, künstlicher Indigo und Konkurrenzprodukte zum Färben von gray Shirtings als Bekleidung für neun Zehntel der chinesischen Gesamtbevölkerung, Blauholzextrakte zum Verfärben von Indigo.

Leim:

	1910 Haikman Taels	1911 Haikman Taels
Fischleim	3 669	3 676
Kuhleim	14 230	26 166
	17 899	29 842.

Belgischer und auch deutscher Knochenleim in Tabletten 6×15 cm, 60 kg pro Kiste, findet zum Preise von 39 M. pro Kiste cif. Tientsin guten Absatz.

Munition:

	1910 Haikman Taels	1911 Haikman Taels
Kriegsmunition . . .	1 704 222	1 502 192
Jagdmunition	6 291	7 682
	1 710 513	1 509 874.

Den größten Bestandteil der eingeführten Kriegsmunition bilden Patronen für Mausergewehre Modell 88, ferner Patronen für Geschütze, Maschinengewehre und Revolver.

Mineralöle:	1910 Gallonen	1910 Haikman Taels
Petroleum, amerikanisches	11 971 351	1 462 463
Borneo	258 230	38 269
Sumatra	9 264 857	1 417 686
	21 494 438	2 918 418.

	1911 Gallonen	1911 Haikman Taels
Petroleum, amerikanisches	13 378 855	1 759 413
Borneo	—	—
Sumatra	13 626 335	2 043 951
	27 005 190	3 803 364.

Parfümerien. 1910: 29 443 Haikman Taels, 1911: 34 006 Haikman Taels. Sehr billige Artikel deutscher und französischer Herkunft in schreienden Aufmachungen finden guten Absatz. Der Geruch muß stark sein. Vorzug für bestimmte Blumen besteht nicht.

Zündhölzchen:

	1910 Gros	1910 Haikman Taels	1911 Gros	1911 Haikman Taels
Europäische	576	599	594	801
Japanische	4 729 192	890 590	3 478 611	667 894
	4 729 768	891 189	3 479 205	668 695.

Japanische und chinesische Zündhölzer sind von einer derartig schlechten Qualität, daß die Europäer sich das wenige, dessen sie bedürfen, aus Europa kommen lassen. Gegen die Preise der Japaner aufzukommen, dürfte ausgeschlossen sein.

Unter den zahlreichen Versuchen, den Import von ausländischen Zündhölzchen durch Gründung von einheimischen Zündhölzchenfabriken zu beseitigen, ist auch die Einrichtung einer solchen Fabrik in Mukden zu erwähnen; die Gründung dieser Fabrik sollte mit Hilfe des von Beamten und Kaufleuten aufzubringenden Kapitals ermöglicht werden. Wie es aber in solchen Fällen in China sehr oft vorkommt, wurde infolge des mangelnden gegenseitigen Vertrauens nicht einmal ein Drittel des notwendigen Kapitals subskribiert, worauf das Projekt fallen gelassen wurde. Erst der Vizekönig Chao-erh-heen hat diesem Projekt neuerdings seine Aufmerksamkeit gewidmet und eine Enquete der dortigen Handelskammer einberufen, welche dieses Gründungsprojekt neuerdings in Erwägung ziehen sollte. Das Resultat ist bisher nicht bekannt.

Zementfabrikation. CHEE HSIN CEMENT COMPANY in Tongshan. Diese chinesische Fabrik ist eine der neuen chinesischen Unternehmungen Nordchinas und wurde in der letzten Zeit mit modernsten Maschinen im Werte von 700 000 Taels ausgestattet. Es wurde angenommen, daß nach vollständiger Einrichtung dieser Werke deren Ertragsfähigkeit auf eine halbe Million Fässer pro Jahr erhöht werden würde.

Digitized by Google

Der zur Zementfabrikation notwendige Kalk findet sich in der nächsten Umgebung der Fabrik, während der erforderliche Lehm ca. zehn Meilen von der Nordchinesischen Bahn herangeschafft wird.

Der in dieser Fabrik erzeugte Zement ist seiner Qualität nach keineswegs hervorragend und kann jedenfalls mit dem aus dem Auslande importierten nicht verglichen werden. Aus patriotischen Gründen wird aber dieser Zement nicht nur von den verschiedenen in Nordchina befindlichen chinesischen Unternehmungen bezogen, sondern auch die Nordchinesische Bahn und die Peking-Kalgan-Bahn decken ihren bezüglichen Bedarf in dieser chinesischen Fabrikanlage. [B. 6268.]

—*s.*—

Kautschukerzeugung in Brasilien.

Ueber die brasilianische Kautschukerzeugung äußert sich ein Bericht des Ministers für Ackerbau, Handel und Industrie dahin, daß von den in Brasilien hauptsächlich in Betracht kommenden Kautschukarten der in den Urwäldern des Amazonasgebiets sich findende und aus der Hevea Brasiliensis gewonnene *Seringakautschuk* für sich allein genügen würde, den wachsenden Bedarf des Weltverbrauchs zu decken, wenn er zweckmäßig gewonnen würde. Das wäre aber nur dann möglich, wenn in dem großen Gebiet, in dem dieser Kautschuk gewonnen werden kann, vor allem eine dichtere Bevölkerung und bessere Transportverhältnisse vorhanden wären. Der Seringakautschuk wird mit Ausnahme des Acregebiets zurzeit nur in den an den Ufern von schiffbaren Flüssen gelegenen Urwaldgebieten gewonnen und nicht weiter als etwa 10 km weit von beiden Seiten der Flüsse. Die Verbindungen sind schlecht und teuer, die Bäume finden sich sehr zerstreut und viele sind wegen Mangels an gutem Nährboden nur schlecht entwickelt. Wenn hiernach der Seringakautschuk schon unter den ungünstigsten Bedingungen gewonnen wird, so kommen dazu noch die hohen Preise aller Materialien, die zu einer Gewinnung benötigt werden, und der notwendigsten Lebensmittel in jenen Gegenden.

Auch der den *Maniçobakautschuk* liefernde Maniçoba, der in dem Gebiete vom rechten Ufer des Rio Paranahyba bis zum Norden des Staates Minas Geraes einheimisch ist, kommt massenhaft vor, und wenn er auch nicht rationell ausgebeutet wird, so stehen doch die Kosten seiner Gewinnung in besserem Verhältnis zum Verkaufspreis, als dies bei dem Seringakautschuk der Fall ist. Trotzdem wird auch mit diesen Bäumen Raubbau getrieben. Infolge einer veralteten Anzapfungsmethode und um einen möglichst hohen, wenn auch nur augenblicklichen Gewinn zu erzielen, wird den Bäumen bei jeder Ernte der ganze Saft abgezogen, wodurch nicht nur die Bäume selbst, sondern auch die Güte und Menge des Erzeugnisses leiden.

Am verbreitetsten von allen Kautschuk liefernden Bäumen in Brasilien ist der *Mangabeira*. Er findet sich von Maranhao bis Sao Paulo und auch in einigen Gegenden des Amazonasgebiets. Er wächst schon auf sandigem und schlechtem Boden, liefert aber auf gutem Boden ein viel reicheres Produkt. Die wildwachsenden Mangabeirabäume werden hauptsächlich in den Nordstaaten in der unwirtschaftlichsten Weise überzapft, so daß viele Bäume absterben oder mehrere Jahre benötigen, bis sie wieder angezapft werden können.

Schließlich findet sich die den sogenannten Caucho liefernde *Castilloa elastica* in großen Mengen im Amazonasgebiet. Allein zur Gewinnung dieses minderwertigen Kautschuks wird der Baum geschlagen, so daß er in der Nähe der schiffbaren Flüsse fast völlig ausgerottet ist. Um diesen Kautschuk zu erhalten, ist es daher heute erforderlich, verhältnismäßig weit ins Innere des Urwaldes einzudringen, wodurch der Gewinn aus der Ausbeute immer niedriger wird.

Wenn auch noch verhältnismäßig wenig, so werden in Brasilien bis jetzt hauptsächlich Maniçoba und Mangabeira angebaut, und zwar ersterer besonders in Piauhy, Ceara und Bahia, letzterer in einigen Munizipien der Staaten Sao Paolo und Minas Geraes. Dagegen finden sich erst geringe Ansätze der Kultur des Seringakautschuks. Auf alle Fälle würde der *Pflanzungskautschuk*, soweit er in Brasilien in Gegenden kultiviert würde, wo Löhne, Transportkosten und Lebensmittel billiger sind als in den Urwaldsgebieten, dem dort gewonnenen Kautschuk den Wettbewerb unmöglich machen. Aus den gleichen Gründen stellt sich die Produktion des asiatischen Pflanzungskautschuks, die außerdem durch reichliches Kapital begünstigt und nicht mit Ausfuhrzöllen belastet wird, um etwa die Hälfte billiger als zurzeit die des brasilianischen Wildkautschuks.

An *Kautschuk* wurden aus Brasilien *ausgeführt:*

im Jahre	kg	im Werte von Milreis Papier	Pfund Sterling
1906 .	34 960 184	210 284 551	14 055 911
1907 .	36 489 772	217 504 288	13 690 211
1908 .	38 206 461	188 357 983	11 784 637
1909 .	39 026 738	301 939 957	18 926 061
1910 .	38 546 970	376 971 860	24 645 865
1911 .	35 549 127	226 395 419	15 057 015.

Von dieser Gesamtausfuhr entfielen auf die einzelnen *Kautschukarten:*

im Jahre	Seringa kg	Mangabeira kg	Maniçoba kg	Andere Arten kg
1906	31 643 438	653 239	2 663 507	—
1907	33 382 681	678 238	2 428 678	175
1908	35 695 491	344 607	2 166 224	139
1909	35 403 594	509 644	3 105 449	8 051
1910	34 138 137	781 082	3 618 206	9 545.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulats in Rio de Janeiro.) [B. 6233.]

Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1911.

Während des Jahres 1911 fanden im Deutschen Reich acht Dampfkesselexplosionen statt, wobei 30 Personen verunglückten; 15 wurden getötet oder starben binnen 48 Stunden nach dem Eintritt der Explosion, 5 Personen wurden schwer, 10 leicht verletzt. Es explodierten 2 stehende einfache Walzenkessel, 1 liegender Einflammrohrkessel, 1 liegender Zweiflammrohrkessel, 1 liegender Zweiflammrohr-(Wellrohr-) Kessel, 1 liegender engröhriger Siederohrkessel mit Siederöhren bis zu 10 cm mit 2 liegenden einfachen Walzenkesseln als Oberkessel, 2 liegende Zweiflammrohr-Feuerbüchskessel mit rückkehrenden Heizröhren und Dampfsammler (Schiffskessel).

Die mutmaßlichen Ursachen der Explosionen waren in 3 Fällen Wassermangel, in 2 Fällen Aufreißen des Kesselmantels infolge eines alten Bruches bezw. einer Verletzung der Walzhaut beim Verstemmen, in 1 Fall mangelhafte Ausführung einer Reparatur, unvorsichtiges Verhalten des Heizers, vielleicht auch Gußfehler, in 2 Fällen zu hohe Spannung.

Betroffen wurden eine Färberei und chemische Waschanstalt, eine elektrische Lichtzentrale, eine Brauerei, ein Holzsägewerk, eine Schmelztiegel- und Chamottesteinfabrik, zwei Dampfschiffe, eine Karbonisieranstalt und Kunstwollfabrik.

Während der letzten 35 Jahre, von 1877 bis 1911 einschließlich, haben im Deutschen Reich 534 Dampfkesselexplosionen stattgefunden; hierbei verunglückten 1101 Personen, von denen 362 getötet wurden oder binnen 48 Stunden nach dem Eintritt der Explosion starben, 218 schwer und 521 leicht verwundet wurden.

—*s.*— [B. 6264.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Dezember 1912 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 4. Beleuchtung.

Nr. 254496 vom 21. Juli 1911. Dr. FRITZ WIRTH in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von Kunstseideglühkörpern unter Fällung des Thors des mit Verbindungen der Leuchterden getränkten Strumpfes als Thorhydroxyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kunstseideglühkörpern unter Fällung des Thors des mit Verbindungen der Leuchterden getränkten Strumpfes als Thorhydroxyd, dadurch gekennzeichnet, daß das Cer gelegentlich dieser Fällung oder nach ihr in höherer Oxydationsstufe durch Behandlung mit einer basischen bezw. neutralen Lösung von solchen Verbindungen ausgefällt wird, die in Lösung aus der Luft Sauerstoff aufzunehmen imstande sind.

Bringt man die imprägnierten Kunstseideglühkörper in eine Lösung von Pyrogallol, Tannin, Gerbsäure in z. B. Pyridin, so werden Thor und Cer sofort gefällt, und zwar letzteres in der höheren Oxydationsstufe. Statt dessen aber können auch die bereits mit den Hydroxyden imprägnierten Gewebe in ein solches Bad unter gleichzeitiger oder nachträglicher Lüftung gebracht werden. Die beim Veraschen erhältlichen Glühstrümpfe sollen bei normalem Gasverbrauch ein besonders hohes Emissionsvermögen besitzen.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 254592 vom 28. Dezember 1911. ALFRED POLLAK in Allach b. München.

Verfahren zur Erhöhung der Gärkraft von Hefe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erhöhung der Gärkraft von Hefe, dadurch gekennzeichnet, daß die Hefe mit einer Lösung von Hexamethylentetramin vorbehandelt oder der zu vergärenden Flüssigkeit Hexamethylentetramin zugesetzt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle oder neben dem Hexamethylentetramin dessen Verbindungen mit Phosphorsäure oder Phosphaten verwendet werden.

Etwa ½ pCt. vom Gewichte der Hefe wird hinzugesetzt. Die Gärung verläuft schneller und reiner.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 254762 vom 15. November 1910. Dr. LEON LILIENFELD in Wien.

Verfahren zur Herstellung von Appreturen, Füllungen, Schlichten, Druck- und Auftragsschichten, Anstrichen, Ueberzügen jeder Art, Häuten (Films), Fäden, Klebstoffen, Kitten, Bindemitteln, elastischen und plastischen Massen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Appreturen, Füllungen, Schlichten, Druck- und Auftragsschichten, Anstrichen, Ueberzügen jeder Art, Häuten (Films), Fäden, Klebstoffen, Kitten, Bindemitteln, elastischen und plastischen Massen, gekennzeichnet durch die Verwendung von Schwefelderivaten, also Mercaptanen (Thiolen, Thioalkoholen), Sulfiden und Polysulfiden der Kohlenwasserstoffe und Alkohole sowie ihrer Anhydride (Alkylenoxyde, Glycide) und ihrer Polymeren (Pyrokörper) für sich oder im Gemisch untereinander oder mit Substanzen, die für obige Zwecke geeignet sind, wie Cellulose und ihre Derivate, wie Viscose (Cellulosexanthogenat) in jeder Form, Nitrocellulosen (Cellulosenitrate), Celluloid, Celluloseacetate (Acetylcellulosen), Leim u. dgl. für sich oder im Gemisch untereinander bei An- oder Abwesenheit von andern weichmachenden Mitteln, Farbstoffen, Füllstoffen, organischen oder anorganischen Pigmenten u. dgl.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der dort genannten Schwefelderivate ihre Polymeren oder Salze oder Derivate, also Aether, Mercaptale oder Mercaptole, Ester oder Oxydationsprodukte (Sulfin-, Sulfonsäuren, Sulfoxyde, Sulfone usw.) verwendet.

Ansprüche 3 und 4 betreffen Ausführungsformen, nach denen die genannten Stoffe in der Reaktionsmischung selbst erzeugt werden. Besonders gute Resultate werden mit den vom Propan, Propylen und Trimethylen sowie vom Glycerin sich ableitenden Schwefelderivaten, welche durch Erhitzen auf 100 bis 140° bezw. Einwirkung von Mineralsäuren in immer zähere, schließlich hornartige Produkte übergehen, erzielt.

Nr. 254763 vom 22. Oktober 1911. Zusatz zu 149676 (Chem. Ind. 1904, S. 124). Früherer Zusatz 209121 (Chem. Ind. 1909, S. 285). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 149676 zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., darin bestehend, daß man an Stelle des dort verwendeten p-Amino-p-oxydiphenylamins hier esterifizierte Aminooxydiphenylamine verwendet.

Es werden mehr blau- oder grünstichige Nuancen gegenüber etwas rotstichigen des Hauptpatents erhalten.

Digitized by Google

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 254560 vom 13. Januar 1912. Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg.

Verfahren zur Herstellung einer gut leitenden Stromzuführung zu Magnetitelektroden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer gut leitenden Stromzuführung zu Magnetitelektroden, dadurch gekennzeichnet, daß man die eigentliche, in das Innere der Elektrode einzuführende metallische Stromzuführung mit Eisen umgibt und dieses in an sich bekannter Weise in Magnetit überführt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Ueberfangen der Kontaktstellen bezw. der Innenflächen der Elektrode mit einer Emailleschicht.

Nr. 254593 vom 24. Oktober 1911. Dr. Friedrich Bergius in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß man das Wasser in flüssigem Zustande über den Siedepunkt erhitzt, also im geschlossenen Gefäß auf die Metalle wirken läßt.

Die Reaktion wird z. B. mit Eisen bei 200 bis 300° durchgeführt und verläuft so heftig, daß dabei direkt Wasserstoff unter Drucken von ca. 100 Atmosphären und mehr erhalten wird.

Nr. 254344 vom 18. Mai 1910. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase vor ihrer Verwendung von Schwefel, Phosphor, Arsen, deren Verbindungen und von Kohlenoxyd befreit werden.

Vorteilhaft reinigt man die Gase dadurch, daß man sie bei erhöhter Temperatur über dasjenige Metall (z. B. Eisen) leitet, welches auch als Katalysator benutzt wird. Das Metall der Reinigungskammer nimmt dann die Verunreinigungen auf und muß von Zeit zu Zeit erneuert werden.

Nr. 254437 vom 22. April 1910. Zusatz zu 249447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 249447 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Ammoniak, darin bestehend, daß man die als Kontaktmassen dienenden, die daselbst genannten oder andere Beimengungen enthaltenden oder die mit solchen Zusätzen versehenen Metalle, Oxyde, Carbonate oder andere beim Erhitzen in Oxyde übergehende Verbindungen der Eisengruppe eventuell in Gegenwart von Luft, Sauerstoff oder Sauerstoff abgebenden Mitteln oder im Vakuum oder in indifferenten Gasen auf hohe Temperaturen erhitzt, derart, daß das resultierende Produkt im wesentlichen aus Oxyden besteht, und dann die erhaltenden Oxydmassen eventuell reduziert.

Zweckmäßig erhitzt man zunächst bis zum Schmelzen; die günstige Wirkung beruht vielleicht darauf, daß sich die Metalloxyde bei der hohen Temperatur gegenseitig lösen und dadurch in eine feine, der Kontaktwirkung förderliche Verteilung gelangen.

Nr. 254571 vom 12. Februar 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen.

Patentanspruch: Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen, unter Druck bei erhöhter Temperatur und unter Verwendung von Gefäßen, die mit besonderen Verstärkungen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wandung des eigentlichen (innen liegenden) Reaktionsgefäßes aus einem bei den in Betracht kommenden Verhältnissen an sich mechanisch nicht genügend festen, aber gegen Wasserstoff chemisch möglichst widerstandsfähigen Stoffe herstellt und dafür sorgt, daß der durch die Gefäßwand hindurchtretende Wasserstoff ohne großen Widerstand entweichen kann.

Als Material für die eigentliche Gefäßwand wird zweckmäßig kohlenstofffreies Eisen benutzt; es hat sich nämlich gezeigt, daß bei dem Porös-werden der Wandungen der im Eisen enthaltene Kohlenstoff mit dem Wasserstoffe sich zu flüchtigen Verbindungen vereinigt.

Nr. 254934 vom 3. August 1911. Société Générale des Nitrures in Paris.

Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen.

Patentanspruch: Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen, gekennzeichnet durch die Anwendung von Wolfram oder einer Legierung dieses Metalls als Katalysator.

Die günstigsten Temperaturen liegen zwischen 500 und 800°.

Nr. 254935 vom 11. April 1911. Traine & Hellmers in Köln a. Rh. und Dr. Heinrich Weyer in Delbrück b. Köln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat, dadurch gekennzeichnet, daß man Calciumnitrat mit überschüssigem Ammoniumsulfat mit oder ohne Zusatz von Wasser

Digitized by Google

unter gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke bis zur völligen Wasseraustreibung und Schmelzung erhitzt und die entwässerte, zerkleinerte Reaktionsmasse mittels eines nur das Ammoniumnitrat aufnehmenden organischen Lösungsmittels, beispielsweise Alkohol, auslaugt.

Das Arbeiten in wäßriger Lösung ist wenig geeignet, weil $CaSO_4$ in Ammonnitratlösung erheblich löslich ist, während bei Extraktion der Schmelze mit Alkohol fast völlig reines Ammonnitrat quantitativ gewonnen wird.

Nr. 254936 vom 21. Dezember 1910. GEWERKSCHAFT DES STEINKOHLENBERGWERKS LOTHRINGEN in Gerthe i. W.

Verfahren zur Herstellung von reinem Ammoniumnitrat aus entteerten Gasen der trocknen Destillation u. dgl. durch Absorption in Calciumnitratlösung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Ammoniumnitrat aus entteerten Gasen der trocknen Destillation oder den aus Gaswasser und ähnlichen unreinen Ammoniaklösungen abgetriebenen Gasen durch Absorption mit Calciumnitratlösung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase unentwässert und unabgekühlt in Calciumnitratlösung leitet, von dem ausgeschiedenen Calciumcarbonat trennt und die Lösung, gegebenenfalls nach vorherigem Ansäuern und Erhitzen, weiter verarbeitet.

Nr. 254779 vom 9. August 1907. Dr. JEAN BILLITER und KALIWERKE ASCHERSLEBEN in Aschersleben.

Verfahren zur Elektrolyse wäßriger Salzlösungen, z. B. der Lösungen der Chloralkalien.

Patentanspruch: Verfahren zur Elektrolyse wäßriger Salzlösungen, z. B. der Lösungen der Chloralkalien, unter wagerechter Trennung der ungleich temperierten Anoden- und Kathodenschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die höhere Temperatur der oberen Schicht (im Fall der Chloridelektrolyse der Anodenschicht), in welche die Zufuhr von frischer Elektrolytlösung erfolgt, durch auf die Oberfläche der Flüssigkeit geleiteten Dampf oder durch oberhalb oder in der Höhe der oberen Elektrode angeordnete Heizrohre bewirkt wird.

Auf diesem Wege läßt sich die Schichtung beider Elektrodenflüssigkeiten aufrechterhalten ohne Erhöhung des Widerstandes für den Stromdurchgang.

Nr. 254544 vom 24. Mai 1911. CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rheinl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Aufschließen alkalihaltiger Silicatgesteine mittels Kalkes, dadurch gekennzeichnet, daß hierzu der bei der Fabrikation der kaustischen Soda oder beim Leblanc-Sodaverfahren oder bei ähnlichen Verfahren abfallende Kalkschlamm Verwendung findet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kalkschlamme das aufzuschließende Silicatgestein in Pulverform einverleibt wird, worauf die so erhaltene plastische Masse geglüht wird.

Das Verfahren ermöglicht eine Nutzbarmachung der großen Quantitäten Calciumcarbonat sowie der nicht unbedeutenden Mengen Natriumcarbonat, welche in dem Kalkschlamm enthalten sind.

Nr. 254754 vom 15. Juli 1909. DYNAMIT-ACT.-GES. VORM. ALFRED NOBEL & CO. in Hamburg.

Verfahren zur heißen Scheidung von Nitroverbindungen von den Abfallsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung hochnitrierter aromatischer Nitrokörper, die mindestens drei Nitrogruppen auf einen Benzolring enthalten, z. B. Trinitrotoluol, dadurch gekennzeichnet, daß nach beendeter Nitrierung zur Nitriercharge Wasser oder verdünnte Mineralsäure gegeben wird und das Säure- und Nitrokörpergemisch der heißen Scheidung bei einer über dem Erstarrungspunkte der Nitroverbindung liegenden Temperatur unterworfen wird.

In der verdünnten Abfallsäure bleiben nur noch geringe Mengen des Trinitrokörpers gelöst.

Nr. 254709 vom 12. Februar 1911. SPRENGSTOFFWERKE Dr. R. NAHNSEN & CO. AKT.-GES. in Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung von Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß das Glycerin im Vakuum bei einer über 100° C liegenden Temperatur mit Salzsäuregas gesättigt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gebildete Monochlorhydrin unter Ersatz des bei der Reaktion verbrauchten Glycerins im Vakuum kontinuierlich abdestilliert und von dem bei der Reaktion entstehenden Wasser und der unabsorbierten Salzsäure durch fraktionierte Kondensation getrennt wird.
3. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Glycerin in fein verteiltem Zustand in einem mit Kontaktkörpern ausgefüllten, auf etwa 150 bis 160° C erhitzten Reaktionsraum im Vakuum mit dem Salzsäuregas in Berührung gebracht wird, worauf die erhaltenen Reaktionsprodukte, Monochlorhydrin, Wasser und Salzsäure fraktionsweise kondensiert werden.

Das Verfahren gestattet einen ununterbrochenen Betrieb und liefert annähernd theoretische Ausbeuten.

Nr. 254858 vom 15. Oktober 1910. HENRY V. WALKER in Newark, V. St. A.

Verfahren zur Darstellung von als Lösungsmittel verwendbaren Alkylenoxyden.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von als Lösungsmittel verwendbaren Alkylenoxyden, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Chlorhydrine, die durch Behandlung der bei der Petroleumdestillation abfallenden olefinreichen flüssigen Fraktionen, wie der sogenannten Gasnaphtha, mit chlorfreier unterchloriger Säure entstehen, eventuell nach Reinigung durch fraktionierte Destillation, Salzsäure abspaltende Mittel in der für die Darstellung von Alkylenoxyden üblichen Weise einwirken läßt.

Die zwischen 35 bis 125° siedende Gasnaphtha wird zweckmäßig fraktioniert, worauf die einzelnen Fraktionen mit einer etwa 20-prozentigen Lösung von NaOCl unter Zusatz von $NaHCO_3$ etwa vier Stunden hindurch bei 15° intensiv gemischt werden. Nach dem Abtreiben der unverändert gebliebenen Paraffine hinterbleiben Chlorhydrine mit einem Siedepunkte von etwa 170°. Sie werden mit Kalkmilch etwa eine Stunde gekocht, worauf das Gemisch von Olefinoxyden mit Dampf abgetrieben wird. Es besteht hauptsächlich aus den Verbindungen $C_5H_{10}O$ bis $C_8H_{16}O$ mit dem spezifischen Gewichte zwischen 0,830 bis 0,855 und einem Siedepunkte zwischen 70 bis 145°. Sie sollen als Lösungsmittel für Schießbaumwolle u. dgl. dienen.

Nr. 254 450 vom 7. Dezember 1911. Zusatz zu 252 578 (Chem. Ind. 1912, S. 770). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Chloranthrachinonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 252 578 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle der dort verwendeten α-Nitroanthrachinone hier die β-Nitroanthrachinone bezw. β-α-Polynitroanthrachinone oder deren Homologe, eventuell in geeigneten Lösungs- oder Suspensionsmitteln, mit Chlor behandelt.

Auch hier erfolgt der Ersatz der Nitrogruppen durch Chlor außerordentlich glatt; sind Seitenketten vorhanden, so kann gleichzeitig in diese Chlor eintreten. So entsteht aus 2-Nitro-3-methylanthrachinon ein Gemisch aus -Trichlor- und ω-Dichlor-3-methyl-2-chloranthrachinon, welches beim Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure (Fp. 280°) und 2-Chloranthrachinon-3-aldehyd (Fp. 229°) liefert.

Nr. 254 710 vom 9. August 1910. Zusatz zu 234 289 (Chem. Ind. 1911, S. 321). Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. in Grünau, Mark.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon aus Anthracen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 234 289 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinon aus Anthracen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Anthracen nach inniger Mischung mit einem inerten festen Körper, wie Bimstein oder Asbestpulver, bei Temperaturen von 100 bis 200° mit Stickstoffdioxyd behandelt.

Anthracen wird etwa mit dem doppelten Gewicht Asbestpulver gemischt, worauf unter Durchleiten eines etwa 10 pCt. Stickoxyde enthaltenden Gases sieben Stunden auf 200° erhitzt wird. Nach dem Hauptverfahren entstehen leicht nebenher Nitroprodukte, welche sich nicht vom Anthrachinon trennen lassen.

Nr. 254 420 vom 1. September 1910. Isaac King Phelps in Washington, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung organischer Säuren und ihrer Ester aus Oxy- und Ketonsäuren oder ihren Estern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung organischer Säuren und ihrer Ester aus Oxy- und Ketonsäuren oder ihren Estern durch Behandlung mit Jodwasserstoff oder mit Jod und Phosphor, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reduktion entweder in Gegenwart eines organischen Lösungsmittels, wie z. B. Eisessig, allein oder in Verbindung mit einem Katalysator, wie z. B. Zinkchlorid, ausführt.

60 g Weinsäure, 2 g Zinkchlorid und 15 g Jod werden in 100 ccm Eisessig gelöst, worauf 14 g roter Phosphor zugesetzt werden. Nach zweistündigem Erhitzen am Rückflußkühler ist die Reduktion zu Bernsteinsäure erfolgt.

Nr. 254 471 vom 1. Februar 1912. Zusatz zu 251 805 (Chem. Ind. 1912, S. 699). Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Halogenameisensäureestern.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251 805 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Darstellung von Derivaten tertiärer Alkohole bei Temperaturen unter 0° arbeitet und bei der Aufarbeitung die Verwendung von Wasser oder andern halogenwasserstoffentziehenden Agenzien vermeidet.

Die tertiären Halogenformiate (wie Chlorformiat des Dimethyläthylcarbinols), welche für sich leicht zersetzlich sind, werden durch Verbindungen, welche aktiven Wasserstoff enthalten, unter Austritt von Halogenwasserstoff in beständige Produkte von therapeutischem Wert übergeführt.

Nr. 254 530 vom 2. Dezember 1911. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von cholsaurem Strontium.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von cholsaurem Strontium nach den gebräuchlichen Wegen der Salzbildung, im besonderen durch Zusammenbringen von Cholsäure und Strontiumhydroxyd in Lösung.

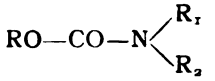
Das Strontiumsalz wirkt mehr als das Natriumsalz lindernd auf die durch Gallensteine hervorgerufenen Beschwerden; es enthält zehn Moleküle Krystallwasser.

Nr. 254 472 vom 29. Februar 1912. Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Urethanen tertiärer Alkohole.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Urethanen tertiärer Alkohole vom Typus



(wobei RO den Rest eines tertiären Alkohols, R_1 und R_2 Wasserstoff oder Alkyl, z. B. C_2H_5, C_6H_5 usw., bedeutet), dadurch gekennzeichnet, daß man die im Patent 254 471 (s. oben) beschriebenen tertiären Halogenformiate mit Ammoniak, primären oder sekundären Aminen zur Reaktion bringt.

So entsteht aus Dimethyläthylcarbinolchlorformiat und ätherischem Ammoniak das Urethan des Dimethyläthylcarbinols vom Fp. 85 bis 87°.

Nr. 254 474 vom 20. September 1910. Dr. Heinrich Immendorff und Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators, dadurch gekennzeichnet, daß als Katalysator Mangansuperoxydhydrate verwendet werden.

Schon bei gewöhnlicher Temperatur wird das gesamte Cyanamid in Harnstoff umgewandelt.

Nr. 254 529 vom 13. Januar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 1-Dimethylaminobuten-3 und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-Dimethylaminobuten-3 und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Oxybutyldimethylamin und 2-Methyl-3-oxybutyldimethylamin mit Schwefelsäure erhitzt.

Die beiden Basen haben die Zusammensetzung:

1. $CH_3 \cdot \underset{\dot{O}H}{CH} \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$
2. $CH_3 \cdot \underset{\dot{O}H}{CH} \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$.

Man trägt sie unter Kühlung in das dreifache Gewicht konzentrierter Schwefelsäure und erhitzt dann drei bis vier Stunden auf siedendem Wasserbade. Die Wasserabspaltung erfolgt nach der endständigen CH_3-Gruppe hin.

Nr. 254 473 vom 21. November 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Tetrahydroverbindungen der Benzolreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Tetrahydroverbindungen der Benzolreihe, darin bestehend, daß man die Dämpfe von Monohalogensubstitutionsprodukten völlig hydrierter Benzolkohlenwasserstoffe, welche das Halogenatom im Kern enthalten, bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck über halogenwasserstoffbindende oder katalytisch wirkende Substanzen bei Temperaturen leitet, bei welchen eine erhebliche Spaltung der gebildeten Tetrahydroverbindungen noch nicht stattfindet.

Als Katalysatoren können Bariumchlorid, Tonerde, Nickelchlorid u. a. dienen. Bei einer Temperatur von 350 bis 450° und 15 bis 20 mm Druck leitet man Chlorcyclohexandämpfe über $BaCl_2$ oder Aetzkalk, Magnesiumoxyd u. dgl. und erhält aus dem Reaktionsprodukt nach dem Kondensieren, Waschen und Destillieren Tetrahydrobenzol.

Nr. 254 665 vom 9. März 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung ungesättigter Terpenkohlenwasserstoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung ungesättigter Terpenkohlenwasserstoffe, darin bestehend, daß man Terpineole, Terpine oder deren Hydrate mit nicht sauren, wasserabspaltenden, katalytisch wirkenden Substanzen auf Temperaturen unterhalb 500° erhitzt.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Dämpfe der genannten Terpenalkohole vorteilhaft unter Verdünnung durch Evakuierung oder Beimischen indifferenter Gase über den Katalysator leitet.

Terpineoldämpfe werden durch ein mit Tonerde beschicktes und auf etwa 230° erhitztes Rohr geleitet. Es entsteht hauptsächlich Dipenten neben Terpinen und einem wahrscheinlich als Terpilen anzusehenden Kohlenwasserstoff. Die Ausbeute beträgt etwa 98 pCt.

Nr. 254 666 vom 8. Oktober 1911. Zusatz zu 252 158 (Chem. Ind. 1912, S. 700). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines Esters der Dibromhydrozimtsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 252 158 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Estern der Dibromhydrozimtsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Säure statt in die Borneol- oder Isoborneolester hier in den Ester des Fenchylalkohols überführt, oder in den Zimtsäurefenchylester Brom einführt.

Der Ester bildet farb- und geschmacklose Prismen vom Fp. 105° und spaltet leicht Brom und Fenchylalkohol ab.

Nr. 254 421 vom 3. August 1911. Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man aus den Diazoverbindungen aromatischer Amine bei Gegenwart von antimoniger Säure die Diazogruppe abspaltet.

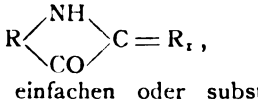
Digitized by Google

In eine Lösung von Natriumantimonit läßt man bei 0° und zweckmäßig in Anwesenheit von Kupfer eine Lösung von Diazobenzolsulfat einfließen. Nach einigen Stunden wird überschüssige Natronlauge nahezu neutralisiert und filtriert. Aus dem Filtrat fällt beim Ansäuern Phenylstibinsäure aus; letztere bleibt bis 250° unverändert, bei höherer Temperatur wird sie vollständig zersetzt.

Nr. 254 363 vom 8. Dezember 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten indigoider Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten indigoider Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Farbstoffe vom Typus



worin R einen einfachen oder substituierten aromatischen Rest, R_1 ein aromatisches Ringsystem, welches in p-Stellung zur doppelten Bindung, sei es in offener Seitenkette, sei es im Ringsystem, Stickstoff enthält, bedeutet, mit sauren Sulfiten zur Umsetzung bringt.

Man kocht die Paste des roten Farbstoffs aus Isatinchlorid und Carbazol unter Zusatz von Alkohol mit dem fünffachen Gewichte Bisulfitlösung von 38° Bé. Es entsteht ein gelber Krystallbrei der Bisulfitverbindung, welche in Wasser leicht löslich und durch Kochsalz abscheidbar ist. Beim Zusatz von Natronlauge oder Salzsäure zur Lösung scheidet sich der ursprüngliche Farbstoff quantitativ aus.

Nr. 254 364 vom 9. Dezember 1911. Zusatz zu vorstehender Nr. 254 363. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten indigoider Farbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 363 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der dort genannten Farbstoffe hier andere indigoide Farbstoffe verwendet, mit Ausnahme solcher, welche bei der Spaltung zwei gleiche Moleküle liefern.

Auch etwaige mineralsaure Salze der Farbstoffe können direkt mit der Bisulfitlösung umgesetzt werden.

Nr. 254 365 vom 21. Juli 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von ungefärbten Kondensationsprodukten der Indigoreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von ungefärbten Kondensationsprodukten der Indigoreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bisulfitverbindungen des Isatins, dessen Homologen oder Substitutionsprodukte auf Indoxyl, dessen Homologen oder Substitutionsprodukte einwirken läßt.

Eine schwach essigsaure Indoxyllösung, aus 45 Teilen Indoxylnatrium bereitet, wird versetzt mit einer Lösung aus 45 Teilen Isatin, 80 Teilen technischer Natriumbisulfitlauge und 1000 Teilen Wasser. Es scheiden sich farblose Krystalle vom Fp. ca. 60° ab. Das Produkt ist dem Indigo und Indirubinisomer und durch außerordentliche Reaktionsfähigkeit ausgezeichnet.

Nr. 254 488 vom 27. Oktober 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Formaldehydverbindungen der Xanthine und ihrer Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Formaldehydverbindungen der Xanthine und ihrer Substitutionsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß man Xanthine, deren Substitutionsprodukte oder die Salze der betreffenden Purinbasen bei An- oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln mit Formaldehyd oder formaldehydabspaltenden Mitteln behandelt.

Nach mehrstündigem Erwärmen von 1·3-Dimethylxanthin mit dem doppelten Gewicht Formaldehydlösung (40-prozentig) werden Krystalle erhalten, die bei 265° schmelzen und 14,3 pCt. Formaldehyd in leicht abspaltbarer Form enthalten. Die Verbindungen sind in Wasser leichter löslich als die Xanthine.

Nr. 254 487 vom 18. Mai 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 1-p-Bromphenyl-2·3-dimethyl-4-jod-5-pyrazolon und 1-p-Jodphenyl-2·3-dimethyl-4-brom-5-pyrazolon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-p-Bromphenyl-2·3-dimethyl-4-jod-5-pyrazolon und 1-p-Jodphenyl-2·3-dimethyl-4-brom-5-pyrazolon, darin bestehend, daß man auf 1-p-Bromphenyl-2·3-dimethyl-5-pyrazolon Jod bezw. auf 1-p-Jodphenyl-2·3-dimethyl-5-pyrazolon Brom einwirken läßt.

Die erste Verbindung bildet farblose Krystalle vom Fp. 163°, die zweite hellgelbe Plättchen vom Fp. 170°. Aus beiden werden die Halogene vom menschlichen Organismus leicht aufgenommen, so daß den Körpern eine antiluetische (Jod), sedative (Brom) und antipyretische Wirkung zukommt.

Nr. 254 711 vom 21. Juli 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 1-Phenyl-2·2-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon oder dessen im Phenylkern substituierte Derivate bezw. auf 1-Aminophenyl-2·3-dimethyl-5-pyrazolon oder dessen 4-Alkylderivate Formaldehydbisulfitalkali oder -ammonium in der Wärme einwirken läßt.

Je 1 Molekül 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon, Formaldehyd und Natriumbisulfit in wäßriger Lösung werden mehrere Stunden

Digitized by Google

auf dem Wasserbad erwärmt; zur Reinigung wird das Rohprodukt in Methylalkohol gelöst, in welchem es im Verhältnisse 1 : 10 löslich ist, und nach dem Filtrieren mit Aether gefällt. Die in kaltem Wasser leicht (1 : 1) lösliche Verbindung sintert bei 231 bis 233° unter Zersetzung. Die Stoffe besitzen schon in verhältnismäßig geringen Dosen hohe antipyretische und antineuralgische Wirkung ohne toxische Erscheinungen.

Nr. 254859 vom 13. Oktober 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von indophenolartigen Kondensationsprodukten und deren Leukoderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von indophenolartigen Kondensationsprodukten und deren Leukoderivaten, darin bestehend, daß man Indophenole bezw. Leukoindophenole aus 1 · 8-Diaminonaphthalin und p-Aminophenol oder dessen Derivaten mit Schwefelkohlenstoff oder die Leukoindophenole mit Phosgen behandelt und, soweit die so erhaltenen Produkte Indophenole sind, diese gegebenenfalls nach den üblichen Methoden zu den entsprechenden Leukoverbindungen reduziert.

26,3 Teile des Indophenols aus 1 · 8-Diaminonaphthalin und p-Aminophenol werden in 150 Teilen Alkohol mit 10 Teilen Schwefelkohlenstoff 15 bis 18 Stunden digeriert, wobei etwas Ammoniak reaktionsfördernd wirkt. Unter H_2S-Entwicklung entsteht das Leukoindophenol des Thioharnstoffs als graues Pulver.

Nr. 254667 vom 16. Juni 1911. Elsässische Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller & Bergmann in Straßburg-Neudorf i. Els.

Verfahren zur Gewinnung von Nicotin.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Nicotin aus grünen Pflanzenteilen, dadurch gekennzeichnet, daß man die betreffenden Ausgangsstoffe ohne vorherige Trocknung mit Alkalien, Kalk oder sonstigen, die Fermentation verhindernden Stoffen, wie Phenol, Formaldehyd oder Salicylsäure vermischt, mit oder ohne vorherige Diffusion der Destillation mit Wasserdampf unterwirft und alsdann die bei der Destillation entweichenden nicotinhaltigen Dämpfe durch mit Säuren beschickte Absorptionsgefäße leitet, wobei die Temperatur der Absorptionsflüssigkeiten derjenigen der nicotinhaltigen Dämpfe mindestens gleichkommen muß.

Die Erhitzung der Absorptionsflüssigkeit ist zweckmäßig, um die Kondensation des Wasserdampfs zu verhindern und direkt zu konzentrierten Nicotinlösungen zu gelangen.

Nr. 254712 vom 6. August 1911. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung der Homologen des Hydrochinins.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung der Homologen des Hydrochinins, darin bestehend, daß man Hydrocuprein in der üblichen Weise mit alkylierenden Mitteln, ausgenommen methylierenden, behandelt.

Das synthetisch aus Chinin leicht zugängliche Hydrocuprein wird in propylalkoholischer Lösung mit Propylchlorid und Natrium etwa zehn Stunden im Autoklaven auf 95 bis 100° erhitzt; das Propylderivat schmilzt bei 142°.

Nr. 254502 vom 5. Juli 1911. C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Darstellung theurapeutisch wertvoller Doppelsalze aus Morphin und Narkotin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung therapeutisch wertvoller Doppelsalze aus Morphin und Narkotin, darin bestehend, daß man eine zwei- oder mehrbasische Säure auf ein oder mehrere Moleküle Morphin und ein oder mehrere Moleküle Narkotin zur Einwirkung bringt und die so erhaltenen Alkaloidsalze nach einer der üblichen Methoden abscheidet.

So entsteht mekonsaures Morphin-Narkotin, wenn die alkoholische Lösung der Komponenten durch Aether gefällt wird. Die bei der therapeutischen Anwendung des Morphins vielfach beobachtete Lähmung des Atemzentrums wird durch gleichzeitige Verabreichung von Narkotin gemildert oder ganz unterdrückt.

Nr. 254489 vom 2. Juli 1911. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Darstellung eiweißhaltiger, leicht resorbierbarer Eisensalze der in den Pflanzen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung (Inositphosphorsäure).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eiweißhaltiger, leicht resorbierbarer Eisensalze der in den Pflanzen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung (Inositphosphorsäure), darin bestehend, daß man auf diese oder ihre Alkali- oder Erdalkalisalze in Gegenwart von Eiweißstoffen Eisensalze derart einwirken läßt, daß gleichzeitig das Eiweiß mitgefällt wird.

Das für sich erzeugte Eisensalz der Inositphosphorsäure passiert infolge seiner Unlöslichkeit und schweren Angreifbarkeit den Verdauungstraktus unverändert. Nach dem vorliegenden Verfahren wird das Salz in kolloidaler Beschaffenheit erhalten; nach der Lösung der Eiweißbestandteile im Magensafte hinterbleibt das Salz in so feiner Verteilung, daß es im Darm resorbiert wird.

Nr. 254714 vom 17. November 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe der allgemeinen Formeln:

$$CH_3 \cdot CO \cdot CH(R) \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$$

und

$$CH_3 \cdot CO \cdot C(R)\begin{matrix} CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \\ CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \end{matrix}$$

Digitized by Google

(R = Wasserstoff oder Alkyl), dadurch gekennzeichnet, daß man Aceton und seine Homologen auf Dimethylaminooxymethan

$$(OH)\cdot CH_2\cdot N(CH_3)_2$$

oder Tetramethyldiaminomethan

$$(CH_3)_2N\cdot CH_2\cdot N\cdot (CH_3)_2$$

bei Abwesenheit oder in Gegenwart von kondensierenden Mitteln einwirken läßt.

Die schon in der Kälte langsam verlaufende Kondensation wird durch Erwärmen sowie durch alkalische Kondensationsmittel (ätzende oder kohlensaure Alkalien, Baryt, Kalk usw.) beschleunigt. Gegenüber dem Patent 233519 (Chem. Ind. 1911, S. 266) ist dieses Verfahren wesentlich einfacher. Die erhaltenen Ketonbasen dienen zur Gewinnung von Erythren und Isopren.

Nr. 254716 vom 1. März 1912. Dr. E. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Gewinnung von 1 · 3-Dimethyl-5-oxybenzol aus Teerölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von 1 · 3-Dimethyl-5-oxybenzol aus Teerölen durch fraktionierte Destillation, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei 200 bis 225° siedenden Anteile des Teerphenols einer fraktionierten Destillation im luftverdünnten Raume unterwirft, hierbei die unter gewöhnlichem Drucke bei 215 bis 220° destillierenden Anteile gesondert auffängt und diese Fraktion auskrystallisieren läßt.

Das in Frage stehende Xylenol besitzt als Derivat des m-Kresols eine sehr hohe Desinfektionskraft.

Nr. 254411 vom 30. November 1910. Dr. KURT ALBERT und Dr. LUDWIG BEREND in Amöneburg b. Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von harzartigen, löslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von harzartigen, löslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kondensation in Gegenwart von natürlichen Harzen oder Balsamen, beliebigen Teersorten oder Gemischen dieser Stoffe als Katalysatoren bewirkt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung konzentrierter Harzlösungen (Lacke) bei der Kondensation ein für natürliche Harze bekanntes organisches Lösungsmittel zusetzt.

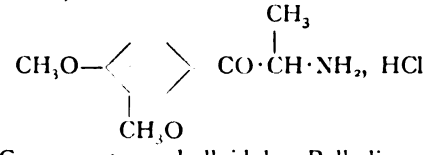
Beispielsweise werden 150 g Phenol, 25 g Kolophonium, 5 g Terpentin und 75 g Formaldehydlösung drei Stunden am Rückflußkühler auf 130° und dann ein bis zwei Stunden im offenen Gefäß auf 150° bis zur völligen Entwässerung gehalten. Das verbleibende Produkt erweicht bei 95° und schmilzt zwischen 110 bis 130°. Während die nach anderen Verfahren erhältlichen ähnlichen Kondensationsprodukte niemals gleichzeitig in Leinöl und Terpentin löslich sind, läßt sich nach vorliegendem Verfahren sowohl diese Bedingung wie auch die Löslichkeit in Alkohol erzielen.

Nr. 254438 vom 11. Juli 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung aromatischer Aminoalkohole.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung aromatischer Aminoalkohole, dadurch gekennzeichnet, daß man organische Aminoketone der Einwirkung kolloidaler Metalle der Platingruppe und Wasserstoff unterwirft.

So wird salzsaures α-Aminopropionylveratrol (Fp. 220°)



bei Gegenwart von kolloidalem Palladium durch etwa zweitägige Einwirkung von Wasserstoff bei 20° in fast quantitativer Ausbeute reduziert. Die durch Aufnahme von 2H-Atomen entstehende Base schmilzt bei 138°, ihr salzsaures Salz bei 212°.

Nr. 254713 vom 17. November 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin

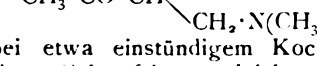
$$CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH(CH_3)\cdot CH_2\cdot N(CH_3)_2,$$

dadurch gekennzeichnet, daß man β-Acetylallyldimethylamin

$$CH_2:C(COCH_3)\cdot CH_2\cdot N(CH_3)_2$$

mit Reduktionsmitteln behandelt.

Das nach Patent 254714 (s. oben) zugängliche β-Acetyltrimethylentetramethyldiamin



wird bei etwa einstündigem Kochen mit 20-prozentiger Schwefelsäure leicht und glatt in Dimethylamin und β-Acetylallyldimethylamin gespalten. Die Reduktion kann durch Natriumamalgam sowie elektrolytisch bewirkt werden; die so erhältliche Base siedet unter 17 mm bei 67 bis 69°.

Nr. 254510 vom 21. April 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 2-Aminodiarylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäuren und 2-Aminodiarylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäuren sowie deren Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2-Aminodiarylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäuren und 2-Aminodiarylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäuren sowie deren Derivaten, darin bestehend, daß man 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure bezw. 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure oder 2·5-Dioxynaphthalin-7-sulfosäure bezw.

Digitized by Google

2·8-Dioxynaphthalin-6-sulfosäure mit Aminoverbindungen der Diphenylreihe oder ihren Derivaten und Sulfiten behandelt.

Nicht nur der Benzidin- und Tolidinrest, sondern auch die entsprechenden Monosulfosäuren lassen sich leicht zur Reaktion bringen. So wird z. B. in der 2·8-Dioxynaphthalin-6-sulfosäure bei etwa zweitägigem Kochen mit Benzidin in Natriumbisulfitlösung in vorzüglicher Ausbeute die 2-Stellung durch den Benzidinrest substituiert. Die Verbindungen liefern braunrote bis bräunlich-olive Azofarbstoffe.

Nr. 254 715 vom 22. Dezember 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von halogensubstituierten Aminooxynaphthalinsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von halogensubstituierten Aminooxynaphthalinsulfosäuren, darin bestehend, daß man die O-N-Diacidylderivate der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7- und der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure mit chlorierenden oder bromierenden Mitteln behandelt und alsdann die Acidylgruppen abspaltet.

Die in 1-Stellung durch Chlor oder Brom substituierten Produkte sind im Gegensatze zu den nicht halogenierten Verbindungen in alkalischer Lösung frei von Fluoreszenz. Mit Diazoverbindungen kuppeln sie nur noch nach der Hydroxylseite und liefern Farbstoffe, die im allgemeinen blauer als die halogenfreien sind.

Nr. 254 475 vom 1. September 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitroanthrachinonylanthranilsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitroanthrachinonylanthranilsäureestern, darin bestehend, daß man Nitroaminoanthrachinone mit o-Halogenbenzoesäureestern in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen und säurebindenden Mitteln erhitzt.

Man kocht z. B. 1-Nitro-4-aminoanthrachinon mit o-Chlorbenzoesäuremethylester, Natriumacetat und Kupferchlorür 5 bis 8 Stunden in Nitrobenzol. Der nach Entfernung des Nitrobenzols verbleibende 4-Nitro-1-anthrachinonylanthranilsäuremethylester bildet rotbraune Nadeln vom Fp. 234 bis 240°.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 254 561 vom 30. Januar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern, darin bestehend, daß man Anthrachinonmercaptane mit oder ohne Zusatz von Schwefelwasserstoff bindenden Mitteln erhitzt.
2. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, gekennzeichnet durch die Verwendung von Salzen der Anthrachinonmercaptane.

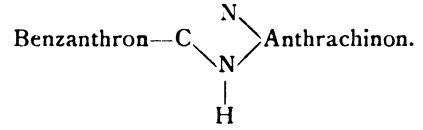
Anthrachinon-β-mercaptan wird etwa fünf Stunden auf 320° erhitzt; durch Umkrystallisieren des Rohprodukts aus Nitrobenzol entsteht der β-β-Dianthrachinonylthioäther in gelben Nädelchen, der aus rotbrauner Hydrosulfitküpe auf Baumwolle echte gelbe Färbungen liefert.

Nr. 254 023 vom 24. März 1911. Dr. Alfred Schaarschmidt in Leipzig.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die durch Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen mit Benzanthroncarbonsäuren oder deren Substitutionsprodukten erhältlichen Produkte mit Kalihydrat, Kalialkoholat oder ähnlich wirkenden Mitteln bei höherer Temperatur verschmilzt.

Aus molekularen Mengen Benzanthroncarbonsäure und o-Diaminoanthrachinon werden durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure unter Austritt von 2 Molekülen H_2O Derivate des Imidazols erhalten:



Die braungelben, nach dem Umkrystallisieren orangegelben Pulver liefern in der Kalischmelze einen Farbstoff, der aus rotbrauner Küpe hervorragend echte grünlich schwarze Färbungen erzeugt.

Nr. 254 743 vom 17. Dezember 1911. Dr. Fritz Ullmann in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man 1-Halogen-2-aminoanthrachinon bezw. dessen Derivate mit aromatischen Thiosäuren der allgemeinen Formel R·CO·SH (R = Aryl- oder Anthrachinonylrest bezw. deren Derivate) umsetzt.

1·3-Dibrom-2-aminoanthrachinon werden mit thiobenzoesaurem Kalium in Amylalkohol gekocht; der ausgeschiedene, durch Abspaltung von KBr + H_2O entstandene Farbstoff wird durch heißes Filtrieren gewonnen. Das gelbgrüne Krystallpulver liefert eine rote Küpe; Baumwolle wird in braunroten Tönen gefärbt, die beim Verhängen gelb werden.

Nr. 254 745 vom 27. Januar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

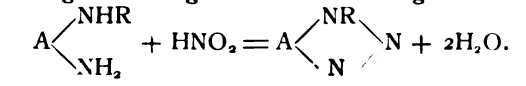
Verfahren zur Darstellung von Azimidoverbindungen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azimidoverbindungen der Anthrachinonreihe,

Digitized by Google

darin bestehend, daß man o-Diaminoanthrachinone oder N-monosubstituierte o-Diaminoanthrachinone bezw. ihre Derivate mit salpetriger Säure oder salpetrige Säure entwickelnden Mitteln behandelt.

1·2-Diaminoanthrachinon wird durch Lösen in konzentrierter Schwefelsäure und Gießen auf Eis in eine Paste des Sulfats verwandelt, zu welcher man bei 0 bis 10° Nitritlösung setzt. Nach etwa dreistündigem Stehen ist die Azimidbildung beendet gemäß der Gleichung:



Nr. 254 573 vom 30. September 1911. Zusatz zu 216 305 (Chem. Ind. 1909, S. 792). Bezüglich der früheren Zusätze vergl. Patent 244 826 (Chem. Ind. 1912, S. 227). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Triarylmethanfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 244 826 (Zusatz zum Patent 216 305) geschützten Verfahrens zur Darstellung nachchromierbarer Triarylmethanfarbstoffe, darin bestehend, daß man hier die durch Kondensation von Dihalogen-m-oxybenzaldehyden mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren oder Gemischen derselben erhältlichen Leukosäuren in beliebiger Reihenfolge sulfiert und oxydiert.

Die Sulfierung kann mit der Kondensation und Oxydation in einer Operation durchgeführt werden; die Sulfosäuren sind durch leichtere Löslichkeit und günstigeres Verhalten beim Druck ausgezeichnet.

Nr. 254 328 vom 13. Oktober 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Indophenole bezw. Leukoindophenole, die sich von zyklischen Harnstoffen oder Thioharnstoffen des 1·8-Naphthylendiamins ableiten, mit oder ohne Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterwirft.

Die Farbstoffe erzeugen im Schwefelnatriumbade grünblaue bis grüne Nuancen von großer Koch-, Licht- und Ueberfärbeechtheit.

Nr. 254 467 vom 16. März 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 5·6·5¹·6¹-Tetrachlorindigo.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 5·6·5¹·6¹-Tetrachlorindigo, darin bestehend, daß man den 4·5-Dichlor-2-nitrobenzaldehyd in bekannter Weise in den zugehörigen Indigofarbstoff überführt.

Bei der Kondensation mit Aceton bei Gegenwart von Alkali wird als Zwischenprodukt das bei 116° schmelzende Dichlornitrophenylmilchsäureketon erhalten; das Ausgangsmaterial selbst schmilzt bei 73°. Der Farbstoff liefert ein sehr schönes rotstichiges Violett, welches bisher durch Glieder der Indigogruppe noch nicht erzeugt werden konnte.

No. 254 567 vom 24. März 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs, darin bestehend, daß man die in bekannter Weise, zweckmäßig unter Erwärmen, erhaltene chlorfreie Lösung des Einwirkungsprodukts von Benzoylchlorid auf Indigo in konzentrierter Schwefelsäure unter Kühlung in Wasser einträgt.

Durch Erwärmen von Indigo mit Benzoylchlorid entsteht ein chlorhaltiges, bei 242° schmelzendes Produkt; dieses wird in konzentrierter Schwefelsäure bis zum Aufhören der HCl-Entwicklung erwärmt, worauf der Farbstoff durch Eingießen in Wasser in leuchtend gelben Flocken ausgeschieden wird. Aus orangegelber Küpe erzeugt er gelbe Töne.

Nr. 254 622 vom 17. November 1911. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Verfahren zur Darstellung halogensubstituierter, von Indigo oder dessen Derivaten sich ableitender roter Kondensationsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung der durch Einwirkung von arylierten Fettsäurehalogeniden auf Indigo oder dessen Homologe und Substitutionsprodukte erhältlichen Kondensationsprodukte in Halogenderivate, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Kondensationsprodukte mit Halogen oder halogenabgebenden Substanzen behandelt.

Beispielsweise wird das Einwirkungsprodukt von Phenylessigsäurechlorid auf Indigo mit dem gleichen Gewichte Brom und dem zehnfachen Gewichte Nitrobenzol etwa eine Stunde im Sieden gehalten. Man erhält ein Krystallpulver mit ungefähr 25 pCt. Brom. Je nach dem Grade der Halogenierung sind die Produkte rot oder blaurot bis violett gefärbt.

Nr. 254 734 vom 25. Mai 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man das Einwirkungsprodukt von Benzoylchlorid auf Indigo für sich oder mit indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln auf hohe Temperatur erhitzt.

Man kocht Indigo mit überschüssigem Benzoylchlorid bis zum Verschwinden der blauen Farbe. Beim Erhitzen dieses Produkts auf etwa 340° wird HCl entwickelt unter Abspaltung einer geringen Menge Benzoylchlorid. Der Farbstoff erzeugt aus violetter Küpe auf Wolle und Baumwolle echte gelbe Töne.

Digitized by Google

Nr. 254468 vom 8. November 1910. Zusatz zu 182260 (Chem. Ind. 1907, S. 217.) Bezüglich früherer Zusätze vergl. Nr. 250157 (Chem. Ind. 1912, S. 625). KALLE & Co. AKT.-GES. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs, darin bestehend, daß man in Abänderung des Verfahrens des Patents 206537 (Zusatz zum Patent 182260 [Chem. Ind. 1909, S. 130]) reaktionsfähige α-Derivate des 4-Chlor-5-bromisatins mit Oxythionaphthen, dessen Carbonsäure oder Phenylthioglykol-o-carbonsäure kondensiert.

Während die Produkte dieser Patente vorwiegend schwach violettgraue oder rotviolette bis violette Nuancen liefern, erzeugt der vorliegende Farbstoff kräftige blaue Töne, die auch durch Seifen nicht verändert werden.

Nr. 254639 vom 9. Dezember 1906. Zusatz zu 229642 (Chem. Ind. 1911, S. 85). CARL ROSENTHAL in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zur Herstellung lichtechten Lithopons.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 229642, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der dort verwendeten Alkalisalze entweder freies Alkali oder nicht alkalisch wirkende Salze oder Verbindungen der Alkalien gleichzeitig oder nacheinander angewendet werden, die mit den andern Bestandteilen des Gemisches in Reaktion treten.

Worin die günstige Wirkung eines solchen Zusatzes von Nitriten, Nitraten, Phosphaten, Bicarbonaten, Superoxyden o. dgl. beruht, steht nicht fest.

Nr. 254684 vom 17. November 1911. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Körperfarben.

Patentanspruch: Körperfarben, bestehend aus den durch Einwirkung von arylierten Fettsäurehalogeniden und Indigo oder dessen Derivaten erhältlichen Verbindungen oder deren durch Nachbehandlung mit Halogenierungsmitteln entstehenden Halogenderivaten und den in der Farblackfabrikation verwendeten Substraten bezw. Bindemitteln.

Man erhält rote bis violette Farbkörper, welche durch vorzügliche Licht-, Wasser- und Kalkechtheit ausgezeichnet sind.

Nr. 254623 vom 29. Dezember 1911. STANISLAUS JANKOWSKI in Posen.

Verfahren zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.

Patentanspruch: Verfahren zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen, gekennzeichnet durch die Verwendung wäßriger, neutraler oder schwachsaurer Lösungen von Salicylsäure in Aetzalkalien oder Alkalicarbonaten oder Ammoniak.

Nach dem Aufstreichen der Lösung wartet man bis zum Abwaschen einige Stunden oder noch länger.

Nr. 254767 vom 19. September 1911. Dr. OTTO SPRENGER in Bremen.

Verfahren zur Herstellung von Teerölfirnis.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Teerölfirnis, dadurch gekennzeichnet, daß man in bekannter Weise vorgereinigte Teeröle, nachdem sie einen Zusatz von fettem Oel erhalten haben, mit konzentrierter Schwefelsäure bei einer 50° C nicht wesentlich übersteigenden Temperatur behandelt, das von dem ausgeschiedenen Säureharz getrennte Oel mit Kalk versetzt, sodann mit Ozon, ozonhaltiger Luft oder in sonst geeigneter Weise oxydiert und schließlich den erhaltenen Firnis vom ausgeschiedenen Rückstande trennt.

Nr. 254784 vom 16. April 1909. Dr. ARTHUR EICHENGRÜN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung lackartiger Schichten und Ueberzüge mittels Acetylcellulose.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung lackartiger Schichten und Ueberzüge mittels Acetylcellulose, darin bestehend, daß man auf die Oberfläche der zu behandelnden Stoffe stark viscose Lösungen von in Aceton oder in Essigäther löslicher Acetylcellulose in Gemischen von Alkoholen, Kohlenwasserstoffen und gegebenenfalls von die Acetylcellulose in der Kälte lösenden Flüssigkeiten aufbringt und trocknen läßt.
2. Eine Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die im Lösungsgemisch enthaltenen Kohlenwasserstoffe ganz oder teilweise durch andere die Acetylcellulosen allein nicht lösende Flüssigkeiten, insbesondere durch Derivate von Kohlenwasserstoffen ersetzt.
3. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, darin bestehend, daß man die Auftragschichten vor dem Eintrocknen mit polierten, glatten oder gemusterten Flächen mit oder ohne Anwendung von Druck und Wärme in Berührung bringt.

Beispielsweise dienen als Lösungsmittel Gemische von Alkohol, Benzol, Aethylenbromid, Aceton, Acetin usw. Aus derartigen Lösungen trocknet die Acetylcellulose in glatten, blasenfreien emailartigen Schichten.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 254701 vom 1. Dezember 1908. WACHS- UND CERESIN-WERKE ZU HAMBURG, J. SCHLICKUM & Co. in Hamburg.

Verfahren zum Reinigen von Rohmontanwachs.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von Rohmontanwachs, dadurch gekennzeichnet, daß man das mit flüssigen Lösungsmitteln von Harz befreite Rohmontanwachs nach Entfernung des Lösungsmittels der bekannten Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure und Entfärbungspulvern bei einer Temperatur von etwa 200° C unterwirft.

Digitized by Google

Das Rohmontanwachs enthält bis zu 30 pCt. „Neutralharz", welches bei der üblichen Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure nicht entfernt werden kann, aber zum Beispiel durch siedenden Aether extrahiert wird. Nach dieser Entharzung läßt sich das Bitumen auf bekannte Weise raffinieren.

Nr. 254210 vom 6. November 1908. Zusatz zu 236881 (Chem. Ind. 1911, S. 475). Frühere Zusätze 238104 (Chem. Ind. 1911, S. 630), 238338 (Chem. Ind. 1911, S. 631), 250331 (Chem. Ind. 1912, S. 625). CHEMISCHE WERKE VORM. Dr. HEINRICH BYK in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 250331 (Zusatz zum Patent 236881) geschützten Verfahrens zur Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten unter Zusatz von Seifen, darin bestehend, daß man beim Verschmelzen von Natriumsuperoxyd mit Borax oder Borsäure und Wasser mit oder ohne Zusatz anderer Salze statt der Seife die entsprechenden höheren Fettsäuren verwendet.

Auf diesem Wege lassen sich leichter Präparate mit höherem Sauerstoffgehalte darstellen als bei Anwendung fertiger Seifen.

Nr. 254469 vom 11. November 1909. ERNST BRUNO WOLF und CURT BÖHME in Chemnitz.

Verfahren zur Herstellung von festen, neutralen Seifen mit hohem Gehalt an Kohlenwasserstoffen o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von festen neutralen Seifen mit hohem Gehalt an Kohlenwasserstoffen o. dgl. auf dem Wege der kalten Verseifung, dadurch gekennzeichnet, daß unter Verwendung solcher Mengen Alkali zur Verseifung, als sie der Theorie nach zur Neutralisation der gesamten vorhandenen Fettsäure erforderlich sind, das gesamte Alkali gleich von vornherein unter Zugabe der Kohlenwasserstoffe mit dem Fette vermischt wird.

450 kg Fettstoffe der mittleren Verseifungszahl 267 werden mit 246 kg Natronlauge (40° Bé), 65 kg Terpentin und 65 kg Benzin gemischt. Man erhält harte, vollkommen neutrale Seifen.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 254866 vom 13. August 1910. WILHELM HEINRICH PHILIPPI in Bürgel-Offenbach a. M.

Verfahren zur Herstellung eines Gerbextrakts aus gereinigter Sulfitzellstoffablauge und Chromsalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Gerbextrakts aus gereinigter Sulfitzellstoffablauge und Chromsalzen, gekennzeichnet durch den Zusatz von Chromoxydhydrat.

400 Teile Sulfitzellstoffextrakt gemäß Patent 211348 (Chem. Ind. 1909, S. 411) werden mit 200 Teilen einer Lösung gemischt, die 150 Teile Chromalaun und 2 Teile Chromoxydhydrat enthält. Durch den letzterwähnten Zusatz wird eine Schädigung des Leders durch Säure vermieden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 254525 vom 10. Oktober 1911. VEREINIGTE KUNSTSEIDEFABRIKEN A.-G. in Kelsterbach b. Frankfurt a. M.

Spinnbad zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films, Bänder usw. aus Viscose.

Patentansprüche:

1. Spinnbad zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films, Bänder usw. aus Viscose, bestehend aus Ameisensäure.
2. Spinnbad nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ameisensäure eine Salzlösung zugesetzt ist.

Entgegen der herrschenden Ansicht, daß organische Säuren nur auf die anorganischen Verunreinigungen der Viscose einwirken, hat sich gezeigt, daß Viscose schon durch mäßig konzentrierte Ameisensäure in Cellulosehydrat verwandelt wird. Man wendet z. B. eine gesättigte Kochsalzlösung an, der soviel konzentrierte technische Ameisensäure zugesetzt wird, daß 1 l Spinnbad bis gegen 200 g Säure enthält.

Nr. 254913 vom 22. Februar 1912. Dr. THEODOR CHANDELON in Fraipont, Belgien.

Verfahren zur Wiedergewinnung in der Luft enthaltener Alkohol- und Aetherdämpfe.

Patentanspruch: Verfahren zur Wiedergewinnung in der Luft enthaltener Alkohol- und Aetherdämpfe, gekennzeichnet durch die Verwendung der oberhalb 100° C siedenden Chlor-, Brom- oder Nitroderivate der Kohlenwasserstoffe der aliphatischen oder aromatischen Reihe oder von Gemischen dieser Stoffe als Absorptionsmittel.

Beispielsweise besitzen Pentachloräthan, Chlor-, Brom- oder Nitrobenzol ein erhebliches Absorptionsvermögen für die erwähnten Dämpfe.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 254548 vom 13. Dezember 1910. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von Kautschuk, seinen Analogen und Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kautschuk, seinen Analogen und Homologen, darin bestehend, daß man Butadien, seine Homologen und Analogen in der Kälte oder Wärme dem Einflusse gewöhnlich für indifferent geltender organischer Substanzen, wie z. B. Stärke, Eiweiß, Harnstoff oder Glycerin aussetzt.

So geht z. B. Isopren, wenn es mit 5 pCt. Harnstoff versetzt wird, schon bei gewöhnlicher Temperatur in mehreren Monaten glatt in Kautschuk über.

Nr. 254672 vom 26. Januar 1912. Zusatz zu 250690 (Chem. Ind. 1912, S. 626). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von künstlichem Kautschuk.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 250690 geschützten Verfahrens zur Dar-

Digitized by Google

stellung von künstlichem Kautschuk, dadurch gekennzeichnet, daß man die Erwärmung des Isoprens in Gegenwart viscoser Flüssigkeiten vornimmt.

Eine Lösung von Albumin, Stärke oder Gelatine wird mit Isopren in einem Druckgefäße mehrere Wochen unter Rühren und Schütteln auf 60° gehalten. Zunächst entsteht eine latexartige Milch, aus welcher unter allmählichem Gerinnen des Albumins der Kunstkautschuk als sehr zähe, elastische, aber nicht klebrige Masse sich ausscheidet. Durch diesen Zustand wird seine weitere Verarbeitung sehr erleichtert.

Nr. 254 703 vom 30. September 1909. KAUTSCHUKGESELLSCHAFT SCHÖN & Co. in Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Kautschuk aus harzhaltiger Rohware.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Kautschuk aus harzhaltiger Rohware, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohware mit Phenol, Kresol oder andern hydroxylsubstituierten Benzolabkömmlingen und sauren Bestandteilen des Teers oder mit derartigen Gemischen, wie z. B. Kreosot, zwecks Auslösung der Harze behandelt wird.
2. Verfahren der Gewinnung von reinem Kautschuk aus harzhaltiger Rohware nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Harzlösemittel in mit Wasser gesättigtem Zustand oder mit einem größeren Zusatz von Wasser zum Tiefhalten der Temperatur und zur gleichzeitigen Nebenextraktion von Eiweiß-, Fäulnis-, Farb- und Bitterstoffen sowie zum Aufnehmen der Schmutzbestandteile, die die Rohware enthält, angewendet wird.

Der frische, wasserhaltige Handelskautschuk kann direkt mit diesen Mitteln entharzt werden, ohne daß das Lösungsvermögen durch das Wasser beeinträchtigt würde, wie beim Alkohol, Aceton usw. Daher ist eine vorbereitende Trocknung nicht erforderlich, welche besonders bei minderwertigen Sorten leicht den vorhandenen Edelkautschuk degenerieren läßt.

Nr. 254 385 vom 26. Januar 1909. Dr. ARTHUR EICHENGRÜN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus acetonlöslicher Acetylcellulose.

Patentanprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus acetonlöslicher Acetylcellulose, dadurch gekennzeichnet, daß man dieselbe zweckmäßig in der Wärme mit Mischungen solcher Flüssigkeiten behandelt, welche einzeln kein wesentliches Lösungsvermögen für acetonlösliche Acetylcellulose besitzen, und zwar Mischungen, welche einerseits aus Alkoholen, andererseits aus Kohlenwasserstoffen oder Derivaten von Kohlenwasserstoffen bestehen.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Kohlenwasserstoffe ganz oder teilweise durch Wasser ersetzt.

Bei gelindem Erwärmen löst sich acetonlösliche Acetylcellulose in einem Gemisch aus Alkohol und Benzol spielend leicht auf; beim Erkalten scheidet sie sich in verfilzenden Nadeln aus; durch gleichzeitigen Zusatz hochsiedender Lösungsmittel (Campherersatzmittel) oder auch von Aceton, Essigäther kann die Abscheidung verhindert werden. Derartige Lösungen sind besonders für die Erzeugung von Lackanstrichen sehr geeignet.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 254 820 vom 15. Februar 1912. PASCAL MARINO und QUINTIN MARINO in London.

Galvanisches Bad zum Ueberziehen von Metallgegenständen mit andern Metallen.

Patentanspruch: Galvanisches Bad zum Ueberziehen von Metallgegenständen mit andern Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß in einer wäßrigen Lösung von Natrium- oder Kaliumglycerinborbenzoat ein Salz des niederzuschlagenden Metalls oder die Salze der Metalle, aus denen die niederzuschlagende Legierung besteht, aufgelöst werden.

Das Präparat soll durch Mischen gleicher Gewichtsteile von Natriumborglycerid und Natriumborbenzoat erzeugt werden und die zu überziehende Oberfläche oxydfrei halten.

Klasse 78. Zündwaren. Sprengstoffe.

Nr. 254 407 vom 4. November 1910. CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Blitzlichtpulver.

Patentanspruch: Blitzlichtpulver, gekennzeichnet durch den Zusatz von Magnesiumoxyd oder Magnesiumcarbonat zu einem Gemische von Magnesium- oder Magnesium-Aluminiumpulver und Cadmiumnitrat.

Die Mischung enthält z. B. 50 Teile Magnesium, 44 Teile getrocknetes Cadmiumnitrat, 6 Teile Magnesia. Das nur aus Magnesium und Cadmiumnitrat bestehende Pulver erwärmt sich bei Zutritt von Feuchtigkeit bis zur Explosion. Nach Zusatz von Magnesia erfolgt zwar noch eine Erwärmung bei Berührung mit Wasser, aber die Entzündungstemperatur wird nicht mehr erreicht.

Nr. 254 512 vom 30. September 1908. LUCIUM-WERK, ELEKTRO-CHEMISCHE METALL-INDUSTRIE, G. M. B. H. in Berlin.

Pyrophore Masse zur Entzündung brennbarer gasförmiger und flüssiger Körper.

Patentanspruch: Die Verwendung von Cer-Silicium als pyrophore Masse zur Entzündung brennbarer gasförmiger und flüssiger Körper.

Durch den Si-Gehalt, der zwischen 2 bis 12 pCt. schwankt, erhält die Legierung eine größere Härte und wird entsprechend sparsamer im Gebrauche.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 254 513 vom 30. November 1911. OTTO GERBER in Witten, Ruhr.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung keramischer Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung keramischer Massen, dadurch gekennzeichnet, daß Steingutbrocken beliebiger Zusammensetzung in feingemahlenem Zustande mit ebenso behandelten Porzellanscherben ohne Bindemittel gemengt und in bekannter Weise weiter verarbeitet werden.

Eine Mischung von etwa 40 pCt. eisenfreiem Steingutbruch und etwa 50 bis 60 pCt. Porzellanscherben liefert im Garbrand einen haltbaren, gesinterten, porzellanartigen Scherben.

Klasse 89. Stärke. Zucker.

Nr. 254 883 vom 4. Juni 1911. J. D. RIEDEL, AKT.-GES. in Berlin.

Verfahren zur Entfernung des Kalis und Natrons aus Rübenrohsäften.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung des Kalis und Natrons aus Rübenrohsäften mittels Calciumzeoliths, dadurch gekennzeichnet, daß die Säfte zunächst zur Befreiung von sauren Bestandteilen und Zellfasern mit schwefelsaurer Tonerde und weiter mit Calciumcarbonat, zweckmäßig Marmor, behandelt und dann über Calciumzeolith filtriert werden.

Zweckmäßig läßt man den mit Aluminiumsulfat versetzten Saft über ein Marmorfilter fließen, wobei zur Abstumpfung und Ausfällung der sauren Bestandteile eine Berührungszeit von 8 bis 12 Minuten ausreichend ist. Im Zeolithfilter werden die K- und Na-Salze des Saftes durch die äquivalente Menge der entsprechenden Ca-Verbindungen ersetzt, worauf der Saft eingedampft wird. Das Zeolithfilter wird nach seiner Erschöpfung durch Chlorcalciumlösung regeneriert. [A 3047.]

NEUE BÜCHER.

Les Acides Minéraux de la grande industrie chimique. (Encyclopédie industrielle) par **George F. Jaubert.** Paris 1912. GAUTHIER-VILLARS. 560 S. 15 Frcs.

Das vorliegende Werk behandelt in übersichtlicher, leicht faßbarer Form die chemische Großindustrie der anorganischen Mineralsäuren, der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure. Im Anschluß an das Vorkommen des Schwefels finden auch die andern Abkömmlinge desselben, wie der Schwefelkohlenstoff, die Chlorverbindungen sowie die schweflige Säure und deren Salze Berücksichtigung.

Die großen Umwälzungen, die durch Ausübung des Schwefelsäurekontaktprozesses und der Oxydation des Luftstickstoffs in der anorganischen Industrie stattgefunden haben, lassen die Neubearbeitung dieses Stoffes als berechtigt und willkommen erscheinen. Wenn auch die französische Industrie und deren Interessen in erster Linie berücksichtigt wurden, so sind doch die wissenschaftlichen, theoretischen Abhandlungen völlig objektiv gehalten. Die zahlreichen Beleganalysen und Betriebsergebnisse dürften auch den in der Technik stehenden Chemikern sehr willkommen sein, ebenso wie die erprobten und ausgesuchten Analysenvorschriften der Rohmaterialien, Zwischenprodukte und Handelsprodukte.

Von besonderem Interesse sind die eingehenden historischen Kapitel, die ein anschauliches Bild von der allmählichen Entwicklung dieser wichtigen Industrie geben.

Die zahlreichen Abbildungen, meist in schematischer Form, tragen viel zum Verständnis des Textes bei, ihre Ausführung harmoniert mit der guten Ausstattung des ganzen Werkes

Das Buch kann sowohl zum Selbststudium, wie auch als Nachschlagewerk bestens empfohlen werden.

C. v. Girsewald. [B. 6201.]

Bonikowsky. *Volkswirtschaftliches Taschenbuch.* 3. Jahrgang. 236 Seiten. Kattowitz (O.-Schles.) 1912. GEBR. BÖHM.

Den günstigen Worten, welche über das vorliegende Taschenbuch bereits früher ausgesprochen sind (Chem. Ind. 1910, S. 771, 1911, S. 639), ist anläßlich des Neuerscheinens wenig hinzuzufügen. Das praktische Nachschlagewerk ist überall nach Möglichkeit ergänzt worden und bietet auch in seinem neuen Gewande ein bequemes Hilfsmittel zur schnellen Information über Fragen des Wirtschaftslebens. [B. 6220.]

H. G.

C. Deite. *Handbuch der Seifenfabrikation. Bd. II. Toiletteseifen, medizinische Seifen und andere Spezialitäten* 3. Auflage. III, 459 Seiten mit 85 Figuren im Text. Gr. 8°. Berlin, J. SPRINGER. Geb. 11 M.

Das in praktischen Kreisen von jeher geschätzte Buch von C. DEITE ist in seiner neuen Auflage wesentlich erweitert worden. Besonders eingehend sind die *künstlichen Riechstoffe* behandelt worden, die sich in der Seifenindustrie immer mehr Eingang verschaffen. Wesentliche Fortschritte hat ferner die ebenfalls eingehend geschilderte *maschinelle Seite* der *Toiletteseifenfabrikation* aufzuweisen, die vor allem deutschen Maschinenfabrikanten zu verdanken ist. Trotz der starken literarischen Produktion auf dem Gebiete der Seifen, Fette und Oele wird das DEITEsche Buch sicherlich auch in seiner neuen Form viele Freunde finden.

H. G. [B. 6221.]

Thomas H. Norton. *Utilisation of atmospheric nitrogen.* Department of commerce and labor. Special Agents series No. 52. 170 Seiten. Washington 1912. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

Der amerikanische Generalkonsul THOMAS H. NORTON in Chemnitz hat mit der vorliegenden Broschüre einen interessanten Beitrag zur Stickstofffrage geliefert, der, obwohl selbstverständlich vom amerikanischen Standpunkt aus geschrieben, doch auch für die Leser dieser Zeitschrift interessant genug erscheint. Es handelt sich in erster Reihe um eine sehr fleißige Literaturarbeit, die aber in manchen Punkten auch kritischen Blick erkennen läßt. Behandelt werden die Stickstoffvorräte der Welt, die synthetische Herstellung von Ammoniak, Salpetersäure, Cyanwasserstoff, Cyaniden, Nitriden und Kalkstickstoff aus dem Stickstoff der Atmosphäre und die Gewinnung des Ammoniaks aus den Steinkohlen und dem Torf. Die ganze Frage befindet sich zurzeit ja immer noch in lebhafter Bewegung, eingehende wirtschaftliche technische Schilderungen dieser Art aber werden immer willkommen sein. [B. 6222.]

H. G.

Industrielle Chemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von **A. Escales.** 573 Seiten mit 21 Figuren im Text. Stuttgart 1912. F. ENKE. 12 M.

Im Gegensatz zur chemischen Technologie versteht der Herausgeber der Industriellen Chemie

Digitized by Google

unter diesem Begriff alles, was ein Leiter eines industriellen Unternehmens wissen oder wenigstens übersehen muß. Das ist heute durchaus nicht wenig, wo es keineswegs genügt, den chemischen Produktionsprozeß im ganzen zu beherrschen, sondern wo der Leiter immer mehr gezwungen ist, diejenigen Fähigkeiten auszubilden, die man unter dem Begriff der kaufmännischen und verwaltungstechnisch-organisatorischen Tätigkeit versteht. Daß zur Leitung eines großen Betriebes nicht immer ein Chemiker die am meisten geeignete Person ist, erklärt sich zum Teil sicherlich dadurch, daß die Ausbildung der jungen Chemiker auf den Hochschulen bisher auf die Entwicklung jener Fähigkeiten und Kenntnisse so gut wie gar keinen Wert gelegt hat. Hier Abhilfe zu schaffen, wäre sehr notwendig, und es wäre besonders erfreulich, wenn das Buch von ESCALES auch in den mit der Ausbildung der Chemiker beschäftigten Kreisen moderneren Auffassungen etwas Bahn brechen würde. Das Sammelwerk von ESCALES, an dem Chemiker, Juristen, Nationalökonomen, Ingenieure und Kaufleute mitgearbeitet haben, zeigt aufs deutlichste, wie die chemische Technik der Gegenwart besonders in Deutschland aufs engste mit dem gesamten Wirtschaftsleben verknüpft ist und wie notwendig daher die Erwerbung von über das chemische Fach hinausgehenden Kenntnissen heute mehr als jemals vorher geworden ist. Nicht weniger als 45 besondere Abhandlungen sind in der Industriellen Chemie vereinigt, die ein nicht zu ausführliches Kompendium der „chemischen Wirtschaftslehre" enthält und der Aufmerksamkeit besonders der Leser dieser Zeitschrift eindringend empfohlen sei. [B. 6223.]

H. G.

M. Pitaval. *Die elektrochemische Industrie Frankreichs.* Bd. XLII der Monographien über angewandte Elektrochemie. Ins Deutsche übertragen von Dr. M. HUTH. 140 Seiten mit 35 Abbildungen im Text Halle a. S. 1912. W. KNAPP. 9 M.

Die vorliegende interessante Monographie von PITAVAL enthält nicht nur eine Beschreibung der technischen Entwicklung der einzelnen Zweige der elektrochemischen Industrie Frankreichs, sondern gleichzeitig auch eine Schilderung der Industrie vom wirtschaftlichen Standpunkt aus. Da das französische Manuskript bereits Anfang 1911 abgeschlossen wurde, so konnte natürlich die neuere Entwicklung in einzelnen Industrien, z. B. auf dem Gebiete der Bindung des atmosphärischen Stickstoffs nicht vollständig berücksichtigt werden. Aber auch so enthält die Schrift manche interessante Einzelheiten über die französische Industrie, die man sonst vergeblich suchen wird. Der Verfasser gibt auch keine bloße Schilderung von Patenten, sondern er übt auch häufig eine berechtigte Kritik (vergl. S. 17). Im einzelnen sind folgende Prozesse und ihre Anwendungen in Frankreich in dem Buche behandelt:

Die Elektrolyse des Wassers, Ozon, die Chloralkaliindustrie, Calciumcarbid, die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs, Galvanoplastik, die elektrothermische Gewinnung des Aluminiums, die Elektrometallurgie des Kupfers, Zinks und die Elektrostahlindustrie sowie die Herstellung von Eisenlegierungen. Bei der hervorragenden Stellung der französischen elektrochemischen Industrie wird das Buch sicherlich auch für deutsche Leser von großem Interesse sein. [B. 6224.]

H. G.

M. Weitz. *Der Chilesalpeter als Düngemittel.* 585 Seiten mit 295 Abbildungen mit 8 Tafeln. 2. durchgesehene und vermehrte Auflage. Berlin 1912. P. PAREY. 15 M.

Die vorliegende Schrift des Direktors der Deutschen Delegation der Vereinigten Salpeterproduzenten dient zwar in erster Linie dem Zwecke der Propaganda für den Chilesalpeter, sie enthält aber außer der Wiedergabe zahlreicher Düngungsversuche auch manches Interessante für den Chemiker. Hierzu gehört vor allem der Abschnitt über das Vorkommen und die Gewinnung des Chilesalpeters, über die Arbeiten zur Ueberführung des atmosphärischen Stickstoffs in nutzbare Verbindungen, über den Salpeterhandel und die Salpeterstatistik. Daß in diesen Abschnitten wie vor allem in dem vergleichenden Kapitel über den Wirkungswert des Salpeterstickstoffs im Vergleich mit dem Werte anderer stickstoffhaltiger Düngemittel die Wirksamkeit des Salpeters besonders günstig geschildert wird, kann bei der Stellung des Verfassers nicht überraschen. Ohne eine gewisse Einseitigkeit läßt sich nun einmal eine Propaganda, die in diesem Falle jedoch keine kaufmännische ist, nicht betreiben. Die Ausstattung des interessanten Buches muß übrigens als ganz hervorragend bezeichnet werden.

H. G. [B. 6215.]

K. M. Wolf-Czapek. *Der Kautschuk. Seine Gewinnung und Verarbeitung.* 132 Seiten mit 50 Figuren auf Tafeln und im Text. Kl. 8°. Berlin 1912. UNION, DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. Geb. 4 M.

Ein außerordentlich praktisches und von einem Fachmann der Kautschukindustrie geschriebenes Büchlein, wie das vorliegende, welches in überaus prägnanter Weise das Wichtigste aus der Chemie und Industrie des Kautschuks schildert, wird bei dem großen Interesse, das zurzeit die ganze chemische Industrie an dem Kautschukproblem nimmt, sicherlich vielen besonders willkommen sein. Der Verfasser behandelt zuerst die Herkunft und Gewinnung des Kautschuks und geht dann zur Schilderung des Kautschuks im Welthandel über, wobei das neueste Zahlenmaterial verwertet worden ist. Auch die übrigen Abschnitte über die Chemie des Kautschuks, die Zusatzstoffe, die Vulkanisation und die Fabrikation der Gummiwaren zeigen nicht nur völlige Vertrautheit mit der Technik, sondern auch besonderes Geschick in der Hervorhebung des Wesentlichen. Ein Literaturverzeichnis und Stichwortverzeichnis bilden den Schluß der flott geschriebenen Schrift. [B. 6226.]

H. G.

P. Curie, Madame. *Die Entdeckung des Radiums,* Rede, gehalten am 11. Dezember 1911 in Stockholm bei Empfang des Nobelpreises für Chemie. Autorisierte deutsche Uebersetzung mit fünf Abbildungen. 28 Seiten. 8°. AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT, Leipzig 1912. 1,50 M.

Die Verfasserin berichtet in anregender Weise von dem Verlauf ihrer und der in Gemeinschaft mit PIERRE CURIE ausgeführten Forschungen. An der Hand dieser Arbeiten gibt sie einen interessanten Entwicklungsgang der gesamten radioaktiven Forschung. Bei ihren Arbeiten wurde die Verfasserin von dem Gedanken geleitet, daß die Radioaktivität eine Eigenschaft des materiellen Atoms ist, und somit ein Mittel zur Auffindung neuer Elemente darstellt. Danach sollten Uran- und Thoriumverbindungen umso aktiver erscheinen, als sie reicher an diesen Elementen sind. Der Umstand nun, daß gewisse Mineralien — Pechblende, Chalkolit, Autunit — sich dieser Gesetzmäßigkeit nicht unterordneten, sondern sich stärker aktiv erwiesen, führte die Verfasserin auf den Gedanken, daß die Abweichungen von geringen Verunreinigungen

Digitized by Google

eines äußerst aktiven Elementes herrühren müssen. So wurde sie auf das Vorhandensein des Radiums geführt. Die Verfasserin beschreibt nun die Verarbeitung der St. Joachimsthaler Pechblende auf Radium. Es gelang, das Radium durch fraktionierte Krystallisation des Chlorids in reinem Zustande zu gewinnen und das Atomgewicht des Radiums zu bestimmen. Durch Elektrolyse konnte Radiumamalgam und aus diesem das metallische Radium hergestellt werden. Es schmolz bei 700 Grad und verflüchtigte sich schon merklich bei dieser Temperatur. An der Luft veränderte es sich sehr schnell und zersetzte das Wasser energisch. Die Verfasserin kommt nun weiter auf die Lebensdauer der radioaktiven Stoffe zu sprechen und die von RUTHERFORD und SODDY aufgestellte Theorie der atomaren Desintegration. Die Beobachtung von RAMSAY und SODDY, daß Radium eine Umwandlung in Helium erfahren kann, bestätigte glänzend die Theorie. Zum Schluß weist die Verfasserin noch auf die ungeheure Empfindlichkeit der elektrometrischen Meßmethoden hin: Selbst da, wo das Spektroskop längst versagt, vermag das Elektrometer noch lange radioaktive Materie anzuzeigen. So läßt sich in mehreren Grammen Substanz der 10 000 000 te Teil eines Milligramms mit Hilfe des Elektrometers erkennen. [B. 6248.]

W. D. Treadwell.

Max Planck. *Ueber neuere thermodynamische Theorien (Nernstsches Wärmetheorem und Quantenhypothese).* Vortrag gehalten am 16. Dezember 1911 in der Deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin. 34 Seiten. 8° AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT, Leipzig 1912. 1,60 M.

Es sei mir gestattet, die Hauptgedanken des klassischen Vortrages kurz zu skizzieren. Der Verfasser beginnt mit der Besprechung des ersten Hauptsatzes der Wärmetheorie. Er weist auf den Fehler derjenigen hin, die den Satz als eine Art Definition auffassen, mit der sich jede Erfahrungstatsache in Uebereinstimmung bringen ließe. Er zeigt dann in sehr anschaulicher Weise, daß der erste Hauptsatz lediglich der Erfahrung entspringt und eine Behauptung darstellt, deren Richtigkeit nur durch Messungen geprüft werden kann. Wie man auch die Versuche anstellen mag, stets werden nur Veränderungen der Energie und nicht deren absoluter Betrag gemessen. Damit ist der Anknüpfungspunkt für die neueren Forschungen vorbereitet. Bevor dieser Gedanke aber weiter verfolgt wird, geht der Verfasser auf die Besprechung des zweiten Hauptsatzes ein. Er betont, der zweite Hauptsatz ist der Erfahrungssatz, daß für ein von äußern Einwirkungen abgeschlossenes System eine Größe angegeben werden kann — die Entropie —, die bei allen chemischen und physikalischen Aenderungen des Systems nur wachsen, höchstens konstant bleiben (im idealen Grenzfall der reversiblen Prozesse) niemals aber abnehmen kann. Der zweite Hauptsatz behauptet kurz gesagt: die Welt ist in stetem Fortschreiten begriffen. Ebensowenig wie man den absoluten Betrag der Energie U in der klassischen Thermodynamik anzugeben vermochte, konnte man die Entropie S ihrem absoluten Werte nach angeben. Durch eine überraschend einfache Hypothese, die W. NERNST im Jahre 1905 aufstellte, sind nun die bis dahin unbestimmten additiven Konstanten der Energie U und der Entropie S ganz allgemein festgelegt worden. Das NERNSTsche Theorem besagt in seiner allgemeinsten Form, daß die Entropie eines kondensierten (d. h. festen oder flüssigen) chemisch homogenen Stoffes beim Nullpunkt der absoluten Temperatur den Wert Null besitzt. Nunmehr geht der Verfasser auf die Frage nach der atomistischen Bedeutung des NERNSTschen Wärmesatzes ein. Fußend auf der von BOLTZMANN gegebenen Auffassung der Entropie als Wahrscheinlichkeitsgröße, entwickelt der Verfasser, daß das NERNSTsche Wärmetheorem in atomistischer Sprache aussagt, die Elementargebiete der Wahrscheinlichkeit, durch welch letztere die Entropie ausgedrückt werden kann, seien nicht beliebig klein, sondern eine ganz bestimmte, in vielen Fällen angebbare Größe. Wenn es auch zurzeit nicht möglich ist, jenen Elementargebieten der Wahrscheinlichkeit einen physikalischen Sinn beizulegen, hat deren Annahme sich trotzdem sehr erfolgreich in der theoretischen Forschung erwiesen. Diese neuen Vorstellungen führten, sowohl in der Theorie der Strahlung, als auch bei der Berechnung spezifischer Wärmen und deren Abhängigkeit von der Temperatur zu glänzenden Erfolgen. Ja, es gelang sogar, bei einigen Stoffen wie NaCl, KCl, KBr, deren optisch gemessene Eigenschwingungen in direkten Zusammenhang mit deren spezifischen Wärmen zu bringen. Aber nicht nur bei den genannten Erscheinungen, sondern auch bei den verschiedensten, physikalischen und chemischen Vorgänge scheinen gewisse Diskontinuitäten vorzuliegen, die durch die sogenannte Quantenhypothese ihren Ausdruck finden können. [B. 6247.]

W. D. Treadwell.

Geheimer Hofrat Prof. Dr **Karl Elbs:** *Uebungsbeispiele für die elektrolytische Darstellung chemischer Präparate.* 2. Auflage. WILH. KNAPP, Halle a. S. 1911. Preis 5,40 M.

Die bekannte Anleitung von ELBS hat sich im praktischen Laboratoriumsunterricht längst auf das beste bewährt. Nach einer kurzen Einleitung über die Handhabung der Apparate werden in der Neuauflage 18 Beispiele aus dem Gebiete der anorganischen und 40 Beispiele aus der organischen Chemie in kurzen trefflichen Ausführungen abgehandelt, wobei jedoch von elektrothermischen Versuchen abgesehen wird. Seine Beliebtheit verdankt das Buch nicht minder der glücklichen Wahl der Beispiele als den zahlreichen Literaturhinweisen, welche an der Spitze jeder Aufgabe zusammengestellt sind und eine Vertiefung des Studiums sehr erleichtern. [B. 6276.]

Sp.

Rudolf Mewes: *Theorie und Praxis der Großgasindustrie.* I. Band, 1. Hälfte: Geschichtliche Entwicklung der Prinzipien der Mechanik und Physik. - Grundgesetze der Thermodynamik. LUDWIG DEGENER, Leipzig.

Die vielseitige Industrie der Gase mit ihren neuartigen Arbeitsmethoden und mannigfaltigen Verwendungsgebieten bildet den Gegenstand eines umfangreichen Werkes, von welchem hier die erste Hälfte des ersten Bandes vorliegt. Wenn auch in den letzten Jahren eine erfreuliche Reihe von Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der Gasindustrien erschienen ist, so ermangeln sie doch der einheitlichen Behandlung, in dem bald auf Erzeugung der marktfähigen Form, bald auf Verwendung das Hauptgewicht gelegt wird; in jedem Fall tritt die apparative Seite als das praktisch Wichtigere in den Vordergrund, während die theoretischen Grundlagen aus dem Gebiete der allgemeinen Physik und Chemie schon mit Rücksicht auf die verschiedenen Leserkreise in schwankendem Grade herangezogen werden.

Im vorliegenden Werk soll nun die Industrie der Gase unter einheitlichen Gesichtspunkten abgehandelt werden. Da die Handhabung der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten eine umfangreiche mathe-

Digitized by Google

matische Schulung verlangt, welche größtenteils nicht vorausgesetzt werden darf, so hat sich der Verfasser im vorliegenden Teil die Aufgabe gestellt, ohne Zuhilfenahme der Differential- und Integralschreibweise die Grundgesetze der Thermodynamik zu entwickeln. Er stützt sich hierbei nur auf das MAGERsche Aequivalentgesetz und das HELMHOLTZsche räumliche Kraftbetätigungsgesetz und bedient sich zur Ermittlung der Konstanten einer Exponcutialformel, welche auf die durch Beobachtung festgelegten Resultate angewandt wird. Infolgedessen mußte er sich der ungeheuren Mühe unterziehen, zahlreiche Versuchszahlen, auf welche sich die theoretische Physik und Chemie stützen, umzurechnen. So kommt die vorliegende, mit ihren etwa 400 Seiten etwas umfangreich erscheinende theoretische Einleitung zustande, durch welche sich jedoch der Leser bei ihrer Originalität und mit Rücksicht auf die oft überraschende Vereinfachung der Formeln ohne allzu große Mühe hindurcharbeiten wird. Der Nutzen dieser Vorarbeit wird freilich erst dem speziellen Teil des Werkes bei der Erledigung der konstruktiven Fragen zu gute kommen. Hoffentlich ist in diesem der Stoff mit gleicher Sachkunde bewältigt wie in der vorliegenden Einleitung. [B. 6277.]

Spitzer.

Kremann, Prof. Dr. **Rob.**: *Anwendung physikalisch-chemischer Theorien auf technische Prozesse und Fabrikationsmethoden.* Mit 35 Abbildungen. 1911. WILH. KNAPP, Halle a. S. Preis 9,60 M.

Obwohl es an gediegenen Abhandlungen nicht mangelt, in denen die physikalisch-chemischen Theorien auf die Probleme der technischen Chemie angewandt werden, so sind diese bei der Zersplitterung der Zeitschriften außerordentlich zerstreut. Daher werden alle Zusammenstellungen, welche die engen Beziehungen zwischen dieser Disziplin und der Industrie behandeln, dankbar aufgenommen werden. In der vorliegenden Arbeit werden die beiden Hauptsätze der mechanischen Wärmetheorie, die Reaktionsgeschwindigkeit und das Massenwirkungsgesetz, die Phasenlehre in so mannigfachen Anwendungsformen behandeln, daß — die elektrochemische Technik ausgenommen — fast jeder größere Zweig unserer Industrie Berücksichtigung gefunden hat. Nicht bloß für den Studierenden beansprucht die vielseitige Nutzanwendung der Theorie auf praktische Vorgänge das höchste Interesse, auch der Betriebsbeamte wird in dem Werke vielfach erwünschte Anregung zur Nachprüfung der von ihm überwachten Fabrikationszweige finden.

Sp. [B. 6278.]

Erban, Privatdozent Dr. **Franz**: *Die Anwendnng von Fettstoffen und daraus hergestellten Produkten in der Textil-Industrie.* 1911. WILH. KNAPP, Halle a. S. Preis 18,— M.

Das Werk ist eine verdienstvolle Literaturzusammenstellung über alle Fragen, welche die Herstellung und Verwendung von Fettstoffen für die Textilindustrie angehen. Bei dem eigenartigen Charakter beider Arbeitsgebiete, in denen oft ein mechanischer Kunstgriff den Ausschlag für den Effekt gibt, und oft jahrzehntelang ausgeführte chemische Umsetzungen in Ermangelung geeigneter analytischer Methoden immer noch keine zuverlässige Erklärung der Vorgänge an der Hand von Strukturformeln gestatten, herrscht vielfach das Geheimverfahren vor. Umso erwünschter wird es sein, wenn hier die weit zerstreuten Untersuchungsergebnisse und oft von einander abweichenden Urteile über Präparate und Arbeitsweisen in einem handlichen und übersichtlich angeordneten Bande vereinigt sind, zumal der Verfasser seine eigenen praktischen Erfahrungen vielfach kritisch verwertet hat. So wird das Werk nicht bloß zum Berater des Belehrung und Anregung suchenden Spezialisten, sondern darf auch jedem Außenstehenden empfohlen werden, der sich über die vielseitige Verwendunn von Fettstoffen und ihren Umwandlungsprodukteg in der Textilindustrie informieren will. [B. 6279.]

Spitzer.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Alexander-Katz, Patentanw. Dr. **Bruno**: *Das Patent u. Markenrecht aller Kulturländer nebst e. Anh. enth. die Textausg. d. gesamten deutschen Gesetzgebg. u. der internationalen u. Sonderverträge des deutschen Reiches auf dem Gebiete des Patent-, Muster- u. Zeichenwesens u. des Urheberrechts.* Unter Mitwirkg. v. G. BEDE, C. BLÉTRY, J. EDBERG u. a. systematisch bearb. 2 Bde. 8°. (X u. 452 und IX u. 305 S.) Berlin-Wilmersdorf, Dr. W. ROTHSCHILD. Geb. in Leinw. 12 M.

Arrhénius, S.: *Conférences sur quelques thèmes choisies de la chimie physique.* 8°. Paris, A. HERMANN et fils. 3 Fr.

Beckurts, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **Heinr.**: *Grundzüge der pharmazeutischen Chemie.* Mit 15 Abbildgn. im Text u. 1 (farb.) Spektraltaf. *1. Bd. Anorganischer Tl.* Lex. 8°. (XIX u. 386 S.) Leipzig, S. HIRZEL. 10 M., geb. 11 M.

Brion, Bergakad.-Prof. Dr. **G.**: *Luftsalpeter.* Seine Gewinnung durch den elektr. Flammenbogen. (Sammlg. GÖSCHEN. 616. Bdchn.) Kl. 8°. (154 S. m. 50 Fig.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 0,80 M.

Cañas, F., u. **A. Krabbenhöft**: *Spanisches Konversationsbuch f. die Pharmazie u. ihr verwandte Gebiete. Manual práctico de conversación en Español para el uso de la clase farmacéutica y de las que con élla se relacionan.* Kl. 8°. (IV u. 122 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Halbleinw. 2,40 M.

Ditmar, Dr. **Rud.**: *Der Kautschuk.* Eine kolloidchemische Monographie. Gr. 8°. (VIII u. 140 S. mit 21 Fig. im Text und auf 1 Taf.) Berlin, J. SPRINGER. 6 M., geb. in Leinw. 6,80 M.

Duparc, Laborat.-Dir. **Louis**, et **Alfr. Monnier**, Profl. Drs.: *Traité de technique minéralogique et pétrographique. II. partie. Tome 1. Les méthodes chimiques qualitatives.* Gr. 8°. (XI u. 372 S. m. 117 Fig. u. 1 farb. Taf.) Leipzig, VEIT & CO. 15 M., geb. in Halbfrz. 18 M.

Erban, Dr. **Frz.**: *Versuche üb. den Einfluß von Oxydationsmitteln als Zusätze zu den Oelbeizen der Rotfärberei u. v. oxydierenden Nachbehandlungen der geölten Ware auf Nüance, Egalität u. Echtheit der darauf erzeugten Alizarinrotfärbungen.* Mitteilung aus dem Laboratorium des Herrn Prof. Dr. W. SUIDA f. chem. Technologie organ. Stoffe an der k. k techn. Hochschule in Wien. (Aus: „Deut. Färber-Ztg.“.) 37,5 × 25,5 cm. (16 S.) Wittenberg, A. ZIEMSEN. 2 M.

Fischer, Laborat.-Vorst. Prof. Dr. **Frz.**: *Praktikum der Elektrochemie.* 8°. (VIII u. 134 S. m. 40 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 5 M.

Fresenius, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **Heinr.**: *Chemische Untersuchung der Drei-Lilien-Quelle zu Wies-*

Digitized by Google

baden, sowie Untersuchung derselben auf Radioaktivität. Im Auftrage des Magistrats der Stadt Wiesbaden ausgeführt im chem. Laboratorium Fresenius. (Aus: „Jahrbb. d. nass. Ver. f. Naturkde. in Wiesb.") 8°. (S. 149—170.) Wiesbaden, J. F. BERGMANN. 0,80 M.

Fresenius, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **Heinr.:** *Chemische Untersuchung der Drei-Lilien-Quelle zu Wiesbaden sowie Untersuchung derselben auf Radioaktivität.* Im Auftrage des Magistrates der Stadt Wiesbaden ausgeführt im chem. Laboratorium FRESENIUS. Gr. 8°. (22 S.) Wiesbaden, C. W. KREIDEL. 0,80 M.

Gooch, F. A.: *Methods in chemical analysis.* 8°. New York, WILEY & CO. 4 $.

Gruber, Handelssch.-Prof. Dr. **Christian:** *Wirtschaftsgeographie m. eingehender Berücksicht. Deutschlands.* Neu bearb. v. Dr. **Hans Reinlein.** 3. Aufl. 2 Tle. Gr. 8°. Leipzig, B. G. TEUBNER. Je 1,40 M., in Halbleinw. Bd. geb. 2,40 M.

1. *Deutschland einschließlich seiner Kolonien.* (VI u. S. 1—120 m. 12 Diagr. u. 5 Karten. — 2. Die außerdeutschen Länder. (VI u. S. 121—257.)

Handbuch *der Mineralchemie,* hrsg. v. Hofr. Prof. Dr. **C. Doelter.** (In 4 Bdn.) *I. Bd. Allgemeine Einleitg., Kohlenstoff, Carbonate, Silicate I.* Mit 125 Abbildgn. Lex. 8°. (XIV u. 1008 S.) Dresden, TH. STEINKOPFF. Subskr.-Pr. 41,60 M.

Hünseler, Ob.-Lehr. Nahrungsmittel-Chem. Dr. **F.:** *Die Chemie unserer Nahrungs- u. Genußmittel nebst Einführung in die Chemie.* (Sammlung KÖSEL. 58. Bd.) Kl. 8°. (VII u. 144 S. m. Abbildgn.) Kempten, J. KÖSEL. Geb. in Leinw. 1 M.

Jahr- u. Adressenbuch *der Zuckerfabriken und -Raffinerien Oesterreich-Ungarns. Beilage: Zuckerverkaufs-Notizen.* Hrsg. vom Zentralvereine f. die Rübenzucker-Industrie Oesterreichs u. Ungarns. Red. v. Gen.-Sekr. Dr. GUST. MIKUSCH. 40. Ausg. Kampagne 1912/1913. Kl. 8°. (IV u. 692 S. u. 12 S. in 15×18 cm.) Wien, W. FRICK. Geb. in Leinw. u. geh. 7 M.

Landolt u., Börnstein: *Physikalisch-chemische Tabellen.* 4., umgearb. u. verm. Aufl., unter Mitwirkg. v. TH. ALBRECHT, K. ARNDT, K. BÄDEKER u. a. u. m. Unterstützung der königl. preuß. Akademie der Wissenschaften, hrsg. v. Proff. Drs. RICH. BÖRNSTEIN u. WALTH. A. ROTH. Lex. 8°. (XVI u. 1313 S. m. eingedr. Kurven.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Moleskin. 56 M.

Leimbach, Dr. **Gotthelf:** *Das Licht im Dienste der Menschheit.* (Wissenschaft u. Bildung. 114. Bdchn.) 8°. (126 S. m. 96 Abbildgn.) Leipzig, QUELLE & MEYER. 1 M., geb. in Leinw. 1,25 M.

Martin, G.: *Industrial and manufacturing chemistry: Organic.* 8°. London, C. LOCKWOOD & CO. 21 sh.

Panzer, Thdr.: *Chemisches üb. die niedersten Organismen.* Vortrag. (Vorträge des Vereins z. Verbreitg. naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. 52. Jahrg. 1. Heft.) 8° (25 S.) Wien, W. BRAUMÜLLER. 0,60 M.

Paweck, Prof. Dr. **Heinr.:** *Die Elektrochemie der Akkumulatoren, insbesondere auch des Eddisonakkumulators.* Vortrag. (Vorträge des Vereins z. Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 52. Jahrg. 13. Heft.) 8°. Wien, W. BRAUMÜLLER 1,50 M.

Ruggli, Dr. **Paul:** *Die Valenzhypothese v. J. Stark vom chemischen Standpunkt.* (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (46 S. m. 17 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 1,50 M.

Rupprecht, Dipl.-Ing. **Heinr.:** *Schmiermittel, ihre Herstellung, Verwendung und Untersuchung.* (Bibliothek der gesamten Technik. 86. Bd.) 2. Taus. Kl. 8°. (373 S. m. 59 Abbildgn.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. Geb. in Leinw. 5,20 M.

Schmidt, Baugewerksch.-Prof. Dr. **Osk.:** *Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie.* 2., verb. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 224 S. m. 27 Abbildgn.) Stuttgart, K. WITTWER. 5 M., geb. in Leinw. 5,80 M.

Technologie, *Chemische, in Einzeldarstellungen.* Hrsg.: Prof. Dr. **Ferd. Fischer.** *Allgemeine chemische Technologie.* Gr. 8°. Leipzig, O. SPAMER.

Bühler, Ingenieur **F. A.:** *Filtern u. Pressen zum Trennen v. Flüssigkeiten und festen Stoffen* (VIII u. 143 S. m. 312 Fig.) 8,75 M., geb. in Leinw. 10 M.

Greiner, Ingenieur **W.:** *Verdampfen u. Verkochen unter besond. Berücksicht. der Zuckerfabrikation* (VII u. 123 S. m. 28 Fig.) 6.75 M., geb. in Leinwand 8 M.

Treadwell, Prof. Dr. **F. P.:** *Tabellen zur qualitativen Analyse,* hrsg. unter Mitwirkg. v. Prof. Dr. VICT. MEYER †. 7., verm. u. verb. Aufl., neu bearb. v. Dr. F. P. TREADWELL. Lex. 8°. (XIX Tab. m. IV u. 6 S. Text.) Berlin, F. DÜMMLER'S VERL. Geb. in Halbleinw. 4 M.

Wachsen, Osk.: *Unzulässige Warenzeichen und Freizeichen.* Zusammengestellt auf Grund von Entscheidungen des kaiserl. Patentamts nach Klassen u. Warengruppen geordnet. *1. u. 2. Teil: Klasse 42 u. Zeichen f. chemisch-pharmazeut., chemisch-techn. u. kosmet. Produkte u. Apparate.* Gr. 8°. (II u. 23 S.) Charlottenburg, Windscheidstraße 9, Selbstverlag. 1,50 M. [B. 6237, 6252.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Zahlung der Jahresbeiträge, Sitzung des Gesamtausschusses am Donnerstag, den 16. Januar 1913, Beschluß des Vereins der Hauptversammlung vom Jahre 1906 betr. Diplome für Angestellte und Arbeiter nach 25jähriger Tätigkeit. — Eingabe des Vereins betreffend Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl. — Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Kanada. Von Dr. H. GROSSMANN. — Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten von Amerika. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Aus der Kaliindustrie; Zoll- und Steuerwesen: Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1911, Begleitpapiere zu Ausfuhrsendungen, Australischer Bund, Projektierte Zolländerungen in Argentinien; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Chinas Handel in Chemikalien 1911, Kautschukerzeugung in Brasilien, Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1911. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 1. bis 15. Dezember 1912 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Januar 1913. Nr. 2 (722).

ADOLF LINDGENS SEN. †.

Am 6. Januar d. J. ist in Wiesbaden nach kurzer Krankheit der Senior der Familie LINDGENS, Herr Geh. Kommerzienrat

Adolf Lindgens

im 88. Lebensjahre gestorben. Mit ihm ist wiederum einer der Mitbegründer unseres Vereins dahingegangen; seine Bedeutung für den von ihm vertretenen Industriezweig, wie auch seine Wirksamkeit im öffentlichen Leben sollen in einem Nachrufe noch besonders gewürdigt werden. Heute gilt es, unserer Trauer um den Verlust des tatkräftigen Mannes und treuen Vereinsgenossen Ausdruck zu verleihen. Voller Anerkennung gedenken wir der großen Verdienste, die der Dahingeschiedene um die Entwicklung der deutschen Bleiproduktenindustrie in langem, arbeitsvollem Leben erworben hat. Als leuchtendes Beispiel nie rastender Arbeitskraft und edler, aufrechter Gesinnung wird das Schaffen des Verstorbenen stets in unserer Erinnerung haften bleiben. [B. 6304.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Die Januar-Sitzung des *Gesamtausschusses* findet am Donnerstag, den 16. d. M., vormittags 9½ Uhr, im Bureau des Vereins statt.

Am Tage vorher wird die *Sozialpolitische Kommission* nachmittags 5 Uhr zu einer Sitzung zusammentreten, um u. a. den Entwurf eines Gesetzes über die Reglung der *Konkurrenzklausel* zu besprechen. [B. 6305.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen

Zur Tarifrevision in den Vereinigten Staaten von Amerika

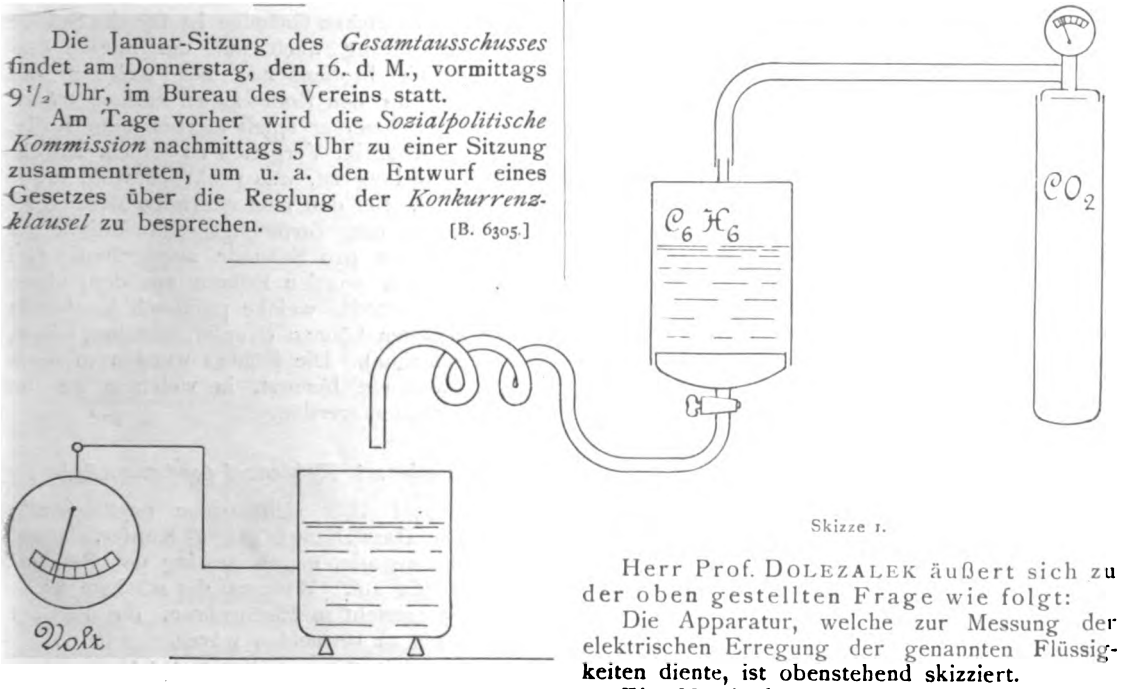
zugegangen, die den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden können. [B. 6302.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Ein weiteres Gutachten über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten.

Im Anschluß an das vor kurzem[1]) veröffentlichte Gutachten von Herrn Professor Dr. M. M. RICHTER in Karlsruhe geben wir nachstehend ein weiteres Gutachten wieder, das Herr Prof. Dr. F. DOLEZALEK in Charlottenburg im Auftrage der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION erstattet hat und in dem er die Frage untersucht, ob Benzol und Aether beim Hindurchleiten durch Rohrleitungen so stark elektrisch erregt werden, daß eine Funkenzündung des über der Flüssigkeit lagernden explosiven Gasgemisches möglich wird.

Dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Gutachters und der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION verdanken wir die Erlaubnis, das Gutachten abdrucken und damit weiteren Kreisen zugänglich machen zu können.



Skizze 1.

Herr Prof. DOLEZALEK äußert sich zu der oben gestellten Frage wie folgt:

Die Apparatur, welche zur Messung der elektrischen Erregung der genannten Flüssigkeiten diente, ist obenstehend skizziert.

Ein Messingbehälter von etwa 5 l Inhalt wurde mit Benzol bezw. Aether gefüllt. An den Behälter war oben mittels Gummischlauchs eine Kohlensäureflasche angeschlossen. Die Kohlensäureflasche war mit Druckreduzierventil und Manometer versehen. Das Reduzierventil

[1]) Chem. Ind. 1912, S. 833 ff.

Digitized by Google

erlaubte Gasdrucke von 0,1 bis 3 Atmosphären einzustellen, so daß die zu prüfende Flüssigkeit je nach Wunsch mit ganz geringer oder auch mit großer Geschwindigkeit durch die Rohrleitungen gepreßt werden konnte. Es war auf diese Weise möglich, die Strömungsgeschwindigkeit in weiten Grenzen zu variieren.

Zum Drücken wurde deshalb Kohlensäure verwandt, damit bei den starken Elektrisierungen im Behälter keine Selbstentzündungen und Explosionen auftreten konnten. Unten an den Behälter wurde die zu untersuchende Rohrleitung angeschraubt. Die letztere endigte über dem Abfüllgefäße, welches isoliert aufgestellt und mit einem neugeeichten elektrostatischen Voltmeter verbunden war. Die Flüssigkeit lief stets in kontinuierlichem Strahl in den Behälter hinab. Ausflußgefäß und Rohrleitung waren geerdet.

Die Versuchsanordnung entspricht ungefähr folgenden praktischen Verhältnissen: Aus einem Aufbewahrungsbehälter cylindrischer Form von etwa $^1/_2$ m Durchmesser und 1,2 m Höhe strömt die Flüssigkeit durch Rohrleitungen von 1 bis 2 cm lichtem Durchmesser und mehreren Metern Länge in ein cylindrisches Abfüllgefäß von etwa 20 cm Durchmesser und 50 cm Höhe. Die Versuchseinrichtung stellt eine solche Anlage in etwa fünffacher Verkleinerung aller Dimensionen dar. Die bei diesem kleinen Versuchsapparat gemessene Elektrisierung wird mit der bei der praktischen Anlage auftretenden Elektrisierung annähernd gleich sein.

Die praktische Anlage erzeugt natürlich eine viel größere Elektrizitätsmenge als der kleine Versuchsapparat, dafür muß aber auch eine entsprechend größere Flüssigkeitsmenge und ein größerer Behälter geladen werden. Die entstehenden elektrostatischen Spannungen — und nur diese kommen in Betracht — werden mithin nahe die gleichen sein.

Es sei noch besonders hervorgehoben, daß die Elektrisierung des ausströmenden Benzols bezw. Aethers nur in dieser Weise gemessen werden kann. Versucht man z. B. die Elektrisierung in der Weise zu bestimmen, daß man in den ausströmenden Flüssigkeitsstrahl eine mit dem Voltmeter verbundene Sonde hineinbringt, so erhält man ganz falsche Werte. Der Flüssigkeitsstrahl erzeugt an der Sonde von neuem Reibungselektrizität, so daß die Sonde positive Ladung zeigen kann, während die Flüssigkeit stark negativ elektrisch ist.

Die gebrauchte Versuchsanordnung weicht natürlich von den tatsächlichen Verhältnissen darin ab, daß das Auffangegefäß zum Zwecke der Messung isoliert aufgestellt werden mußte.

Praktisch kommt dieser Fall direkt nur dann vor, wenn das Abfüllgefäß aus Glas besteht oder ein metallenes Gefäß zufällig auf eine isolierende Unterlage, auf Linoleum, Fliesen, Glasscherben o. dgl. gestellt wird. Aber selbst wenn man ein zur Erde abgeleitetes metallenes Gefäß benutzt, so werden sich bei der ganz minimalen Leitfähigkeit von Benzol (siehe unten) auf dem Flüssigkeitsspiegel in der Nähe des eintretenden Strahles Ladungen ansammeln, welche den nachstehend angegebenen nicht nachstehen werden. Bei Bewegung des Gefäßes können die geladenen Flüssigkeitsteile schnell in die Nähe der Gefäßwand gelangen, so daß eine Funkenentladung möglich wird.

Bezüglich der Entstehung von Reibungselektrizität beim Hindurchströmen von Flüssigkeiten durch Rohrleitungen läßt sich mit Sicherheit von vornherein folgendes schließen: Strömt die Flüssigkeit sehr langsam durch die Rohrleitung, so wird eine Flüssigkeitsschicht durch die Adhäsionskraft (Benetzung) der Rohrwand festgehalten und die strömende Flüssigkeit reibt sich nicht an der Rohrwand, sondern an dieser Schicht. Es findet nur „innere“ Reibung statt. In diesem Falle kann auch prinzipiell keine Reibungselektrizität entstehen, weil hierzu die Reibung zweier *verschiedenartiger* Körper notwendig ist.

Wenn die Strömungsgeschwindigkeit steigt, wird schließlich auch die adhärierende Flüssigkeitsschicht in Bewegung gesetzt. Es tritt neben der „inneren“ Reibung auch „äußere“ Reibung auf, und diese äußere Reibung ist es, welche die Entstehung von Reibungselektrizität zur Folge hat. Die äußere Reibung steigt, wenn sie einmal eingesetzt hat, mit zunehmender Strömungsgeschwindigkeit rapide an, und deshalb nimmt auch die Elektrisierung der Flüssigkeit, wie die nachstehenden Versuche bestätigen, in gleicher Weise schnell zu.

Aus den gleichen Gründen ist für die Stärke der Elektrisierung auch nur die lineare Geschwindigkeit bestimmend, mit welcher die Flüssigkeit an den Rohrwänden entlangströmt. Der Rohrdurchmesser spielt hierbei keine Rolle, wenn das Rohr im Vergleich zu seinem Durchmesser sehr lang ist, was praktisch wohl meist der Fall ist. Bei den nachstehenden Messungen sind daher die Strömungsgeschwindigkeiten stets in Meter pro Sekunde angegeben. Bei den Versuchen wurden Röhren aus denjenigen Metallen verwandt, welche praktisch hierfür in Frage kommen können (Kupfer, Messing, Eisen, Blei, Aluminium). Die Röhren wurden in demjenigen Zustande benutzt, in welchem sie im Handel erhalten werden.

Versuche mit Rohbenzol (90prozentig).

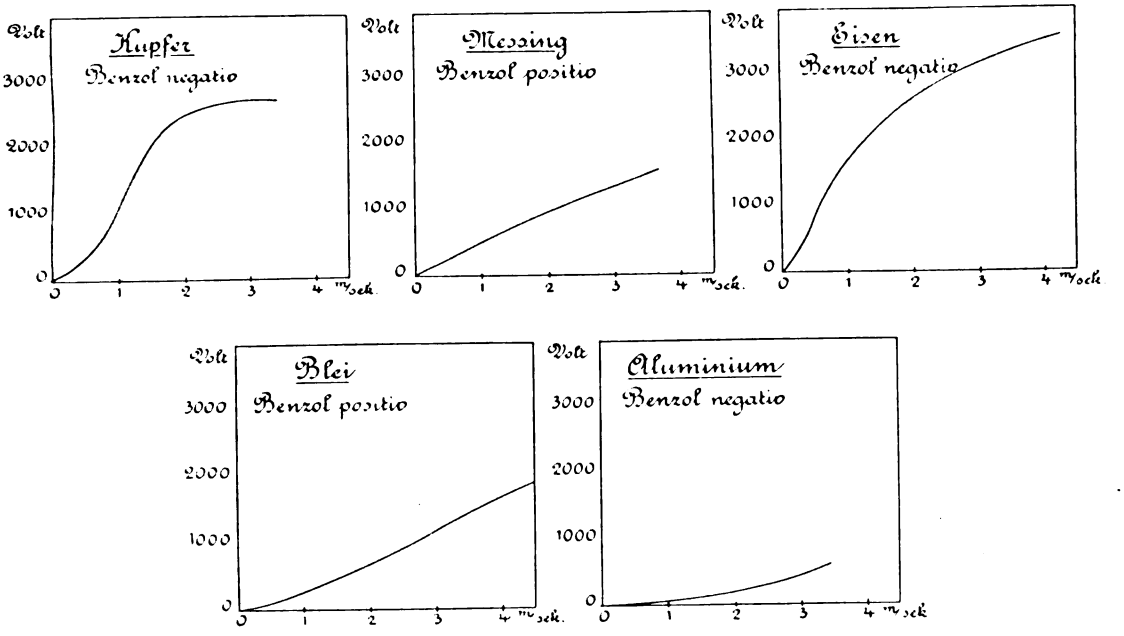
Rohbenzol lädt sich (siehe nachstehende graphische Darstellung) gegen Kupfer, Eisen, Aluminium negativ, gegen Messing und Blei dagegen positiv auf. Weitaus die stärkste Elektrisierung entsteht in Eisenrohren, die also am besten ganz zu vermeiden wären.

Am ungefährlichsten sind Rohrleitungen aus Aluminium und Blei.

Die auffallende Tatsache, daß Rohbenzol gegen Kupfer negativ, gegen Messing dagegen positiv elektrisch wird, gibt die Möglichkeit, ein Messing (mit größerem als normalem Kupfergehalt) herzustellen, welches mit Rohbenzol keine elektrische Erregung aufweist.

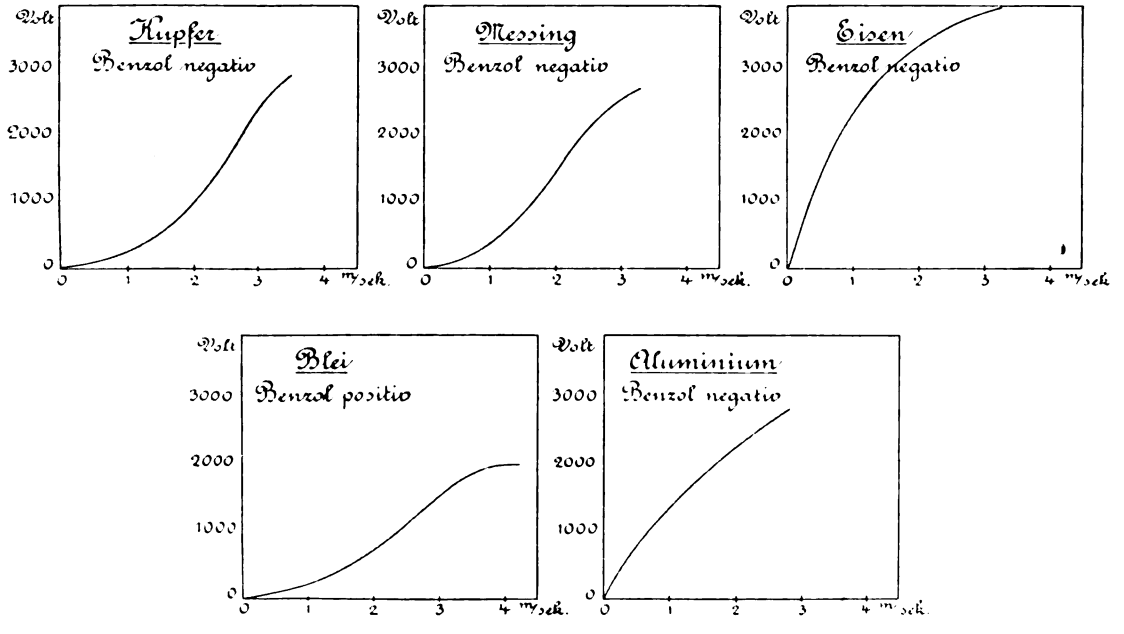
Digitized by Google

Roh-Benzol (90%)



Skizze 2.

Reines Benzol.



Skizze 3.

Digitized by Google

Durch Versuche ließe sich auch die Zusammensetzung dieses „unelektrischen" Messings leicht feststellen. Praktisch wird diese wertvolle Eigenschaft einer solchen Legierung leider sehr dadurch gemindert, daß diese Eigenschaft nur diesem Rohbenzol gegenüber besteht, dagegen bei andern Benzolarten und bei reinem Benzol nicht mehr vorhanden ist.

Versuche mit reinem Benzol.

Das reine Benzol verhält sich Röhren aus Kupfer, Eisen und Blei gegenüber ganz ähnlich wie Rohbenzol (s. Skizze auf S. 35). Auch für reines Benzol ist das Eisen das gefährlichste Metall. Den Metallen Aluminium und Messing gegenüber bestehen jedoch große Unterschiede zwischen Rohbenzol und reinem Benzol. Das reine Benzol wird in Aluminiumröhren viel stärker elektrisiert als das rohe Benzol. In bezug auf Messing tritt sogar ein Zeichenwechsel ein. Rohbenzol wird in Messing positiv, reines Benzol negativ elektrisch. Es muß daher ein bestimmtes Gemisch beider Benzolarten gegen Messing unelektrisch sein. Dies zeigt sich auch in der Tat bestätigt, und zwar erhält man ein solches Gemisch, wenn man zu 1 l reinem Benzol nur 10 ccm Rohbenzol hinzufügt.

Da das verwandte Rohbenzol 90prozentig war, so wird durch den erwähnten Zusatz das reine Benzol nur um 1 pro Mille verunreinigt. Diese geringe Verunreinigung bewirkt schon ein Herabsinken der Elektrisierung von mehreren Tausend Volt bis auf Null.

Der Einfluß der Verunreinigung ist so groß, daß man darauf eine analytische Methode zur Prüfung von Benzol auf Reinheit gründen könnte.

Versuche mit Aether.

Die Versuche mit Aether wurden sowohl mit dem wasserfreien (über Na destillierten) Präparat als mit feuchtem Aether ausgeführt. Wie die nachstehenden graphischen Darstellungen zeigen, verhalten sich beide Aethersorten qualitativ ganz gleich. Sie werden beide bei Reibung gegen Kupfer, Messing, Eisen, Aluminium negativ, bei Reibung an Blei jedoch positiv elektrisch. In quantitativer Beziehung sind jedoch sehr große Unterschiede vorhanden. Bei den praktisch wichtigen kleinen Strömungsgeschwindigkeiten ist die elektrische Erregung des trocknen Aethers durchweg mehrfach größer als diejenige des feuchten Aethers. Die Gefahren einer elektrischen Selbstzündung sind also beim trocknen Aether bedeutend größer. Besonders stark ist auch bei Aether die elektrische Erregung beim Fließen durch Eisenrohre. Die geringste elektrische Erregung zeigen Messingrohre.

Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit des durchströmten Rohres.

Da die Elektrisierung durch die äußere Reibung der Flüssigkeit an der Rohrwand erfolgt, so ist von vornherein klar, daß die Oberflächenbeschaffenheit der letzteren einen entscheidenden Einfluß auf die Elektrisierung ausüben muß. Wie bereits oben erwähnt, beziehen sich die vorstehenden Versuchsresultate auf denjenigen Zustand der Oberfläche, welchen die im Handel erhältlichen Metallrohre besitzen. Es handelt sich also um schwach oxydierte Metalloberflächen. Von Fett und Schmutz werden die Rohre bei den Versuchen von selbst gereinigt.

Durch Bearbeitung der Rohre (Ausglühen u. dgl.) kann die Oberflächenbeschaffenheit stark geändert werden. Um den Einfluß solcher Veränderungen der Rohre zu prüfen, wurde ein Kupferrohr auf Rotglut erhitzt und Luft hindurchgeleitet. Es überzog sich hierdurch im Innern mit einer Haut von schwarzem Kupferoxyd. Durch diese Behandlung war die Elektrisierung von Benzol von 1000 Volt (negativ) auf 1800 Volt (negativ) gestiegen. Nun wurde das Rohr abermals erhitzt und gleichzeitig Wasserstoff hindurchgeleitet, wodurch das Rohr eine metallisch blanke Oberfläche erhält. Durchströmendes Benzol zeigte nun eine *positive* Elektrisierung von 1800 Volt. Nachdem das Rohr längere Zeit an der Luft gelegen, zeigte es wieder die gleiche negative Elektrisierung wie das käufliche Kupferrohr. Man kann also durch Veränderung der Oberfläche jede beliebige Elektrisierung hervorrufen. Auf die Dauer haltbar ist aber natürlich nur die oxydierte Metalloberfläche und die durch diese hervorgerufene Elektrisierung.

Rohrleitungen aus isolierendem Material (Glas, Porzellan u. dgl.).

Bei Rohrleitungen aus isolierendem Material liegen die Verhältnisse folgendermaßen: Bei jeder Erzeugung von Reibungselektrizität entstehen immer beide Elektrizitätsarten in gleicher Menge; der eine Körper wird positiv und der andere ebenso stark negativ elektrisch. Strömt nun Benzol durch eine Rohrleitung aus isolierendem Material, so kann die an der Rohrwand auftretende Ladung, welche derjenigen des Benzols entgegengesetzt ist, nicht abfließen, sondern wird sich, sobald sie eine gewisse Größe erlangt hat, mit der Ladung des Benzols gegenseitig vernichten.

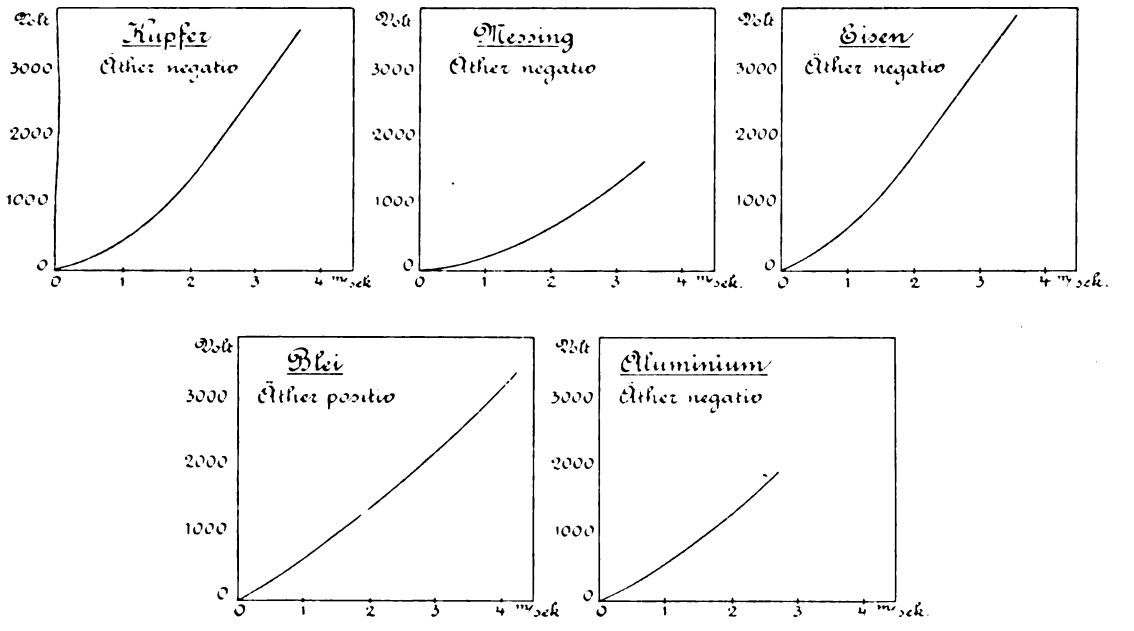
In Glasröhren beobachtet man daher nur eine sehr geringe Elektrisierung (z. B. 100 Volt bei 2 msec). Röhren aus isolierendem Material besitzen aber die üble Eigenschaft, daß sie eine vorher auf andere Weise, z. B. durch Durchtritt durch Hähne und dgl. stark elektrisierte Flüssigkeit nicht entladen, sondern in diesem Zustand fortführen und am Ende ausströmen lassen. So beobachtete ich z. B., daß aus einer Glasrohrleitung austretender Aether ein Potential von 1300 Volt aufwies, welches dadurch entstanden war, daß der Aether vorher durch einen Messinghahn mit enger Bohrung geströmt war.

Isolierfähigkeit der untersuchten Flüssigkeiten.

Bei den vorstehenden Versuchen war das Auffanggefäß isoliert aufgestellt. Dieser Fall kommt, wie oben dargelegt, praktisch nicht häufig vor. In den meisten Fällen wird das

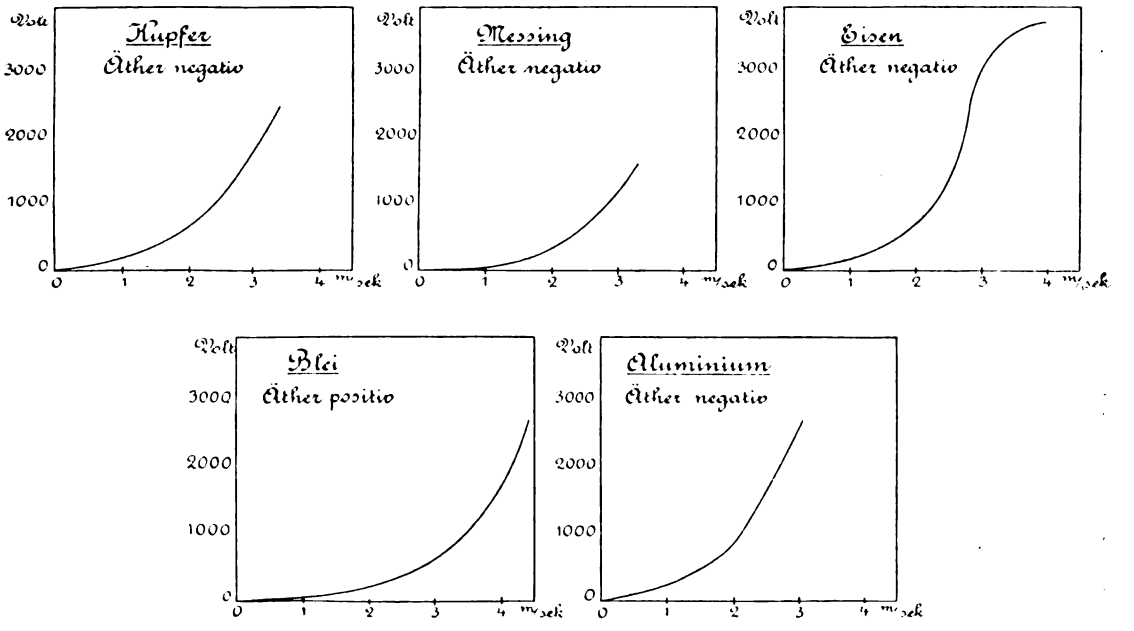
Digitized by Google

Äther (über Na dest.)



Skizze 4.

Äther (feucht.)



Skizze 5.

Digitized by Google

Auffanggefäß aus Metall sein und mit der Erde so gut leitend verbunden sein, daß es selber keine merkliche Ladung annehmen kann. Die Zündungsgefahr liegt dann nur in den elektrischen Ladungen, welche sich auf der Flüssigkeitsoberfläche ansammeln können. Die Größe dieser Ladungen hängt einerseits von der Stärke der Elektrisierung der ausströmenden Flüssigkeit ab und anderseits von der Isolierfähigkeit der Flüssigkeiten. Es mußte daher noch diese letzte Eigenschaft für die untersuchten Flüssigkeiten gemessen werden. Es handelt sich im praktischen Falle hier in erster Linie um den Ausbreitungswiderstand, den die abfließende elektrische Beladung von dem eintretenden Strahl nach den Gefäßwandungen erfährt.

Ich habe diesen Ausbreitungswiderstand mittels der Methode der Kondensatorentladung (SIEMENS) gemessen und nachstehende Werte erhalten:

Rohbenzol (90 pCt.)	3×10^{12} Ohm
Reines Benzol	5×10^{12} „
Aether	2×10^{9} „
Aether, über Na destilliert . .	3×10^{9} „

Die Isolierfähigkeit des Benzols ist hiernach fast so groß wie diejenige der meisten Glassorten. Es können sich daher auch bei abgeleitetem metallenen Behälter beträchtliche Ladungen auf der Benzoloberfläche ansammeln. Eine Zündungsmöglichkeit liegt also bei Benzol sowohl bei abgeleiteten wie bei nichtabgeleiteten Auffanggefäßen vor; in letzterem Falle natürlich in wesentlich erhöhtem Maße. Der Aether leitet etwa tausendfach besser, der Abfluß der zugeführten Ladungen erfolgt tausendmal schneller.

Die elektrischen Beladungen können sich bei nicht isoliertem Auffanggefäß auf der Aetheroberfläche nur in ganz beschränktem Maße ansammeln, eine Zündungsgefahr liegt in diesem Falle bei Aether wohl nicht vor. Eine Gefahr besteht meines Erachtens für Aether nur dann, wenn der aus Rohrleitung, Hähnen u. dgl. austretende stark elektrisierte Aether in Glasballons, Glastrichtern u. dgl. aufgefangen wird oder in metallene Behälter strömt, welche zufällig auf isolierender Unterlage stehen.

Elektrisierung beim Zerstäuben.

Ein Zerstäuben von Benzol bezw. Aether kann in praktischen Betrieben leicht auftreten, wenn mittels Pumpen oder Druckluft der letzte Rest Flüssigkeit aus einem Behälter in einen andern hinübergepreßt wird. Es tritt dann gleichzeitig Luft und Flüssigkeit aus dem Zuführungsrohr aus, wodurch ein starkes Zerstäuben der Flüssigkeitsreste eintritt. Diesbezügliche Versuche zeigten, daß beim Verstäuben von Benzol nur geringe elektrische Ladungen erzeugt werden, daß aber das Verstäuben von wenigen Kubikzentimetern Aether genügt, um Potentiale von mehreren 1000 Volt zu erzeugen. Ein derartiges Zerstäuben muß also namentlich beim Aether unbedingt vermieden werden.

Um einen Anhalt über die Größe der Gefahr zu geben, möchte ich noch erwähnen, daß zur Zündung eines explosiblen Gasgemisches ein *Schließungsfunke* — nur ein solcher kann hier auftreten — unter sehr günstigen Verhältnissen bei 300 Volt zu zünden vermag.

Meist sind hierzu 500 bis 1000 Volt nötig. Natürlich hängt das Zündungsvermögen des Funkens nicht nur vom Potential, sondern auch von der zur Entladung kommenden Elektrizitätsmenge ab; eine Spannung von 300 Volt ist aber mindestens notwendig. Strömungsgeschwindigkeiten in Rohrleitungen, welche Potentiale bis etwa 500 Volt erzeugen, können daher unbedenklich verwandt werden. Die Größe dieser zulässigen Geschwindigkeiten kann für die verschiedenen Metalle aus vorstehenden Kurven entnommen werden. Natürlich muß dafür gesorgt werden, daß nicht in eingeschalteten Pumpen, Hähnen mit enger Bohrung u. dgl. erheblich höhere Geschwindigkeiten vorkommen.

Charlottenburg, den 28. August 1912.

[B. 6287.] gez. Professor Dr. F. DOLEZALEK.

Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert.

Die Salpetergewinnung in früheren Jahrhunderten stützte sich in der Hauptsache wirtschaftlich auf den militärischen Bedarf an Schießpulver, den die einzelnen Heere hatten, und man kann wohl sagen, daß die Größe und der Umfang einer Salpeterindustrie zu jener Zeit von der Größe des stehenden Heeres des betreffenden Landes abhing. Damit ist auch ohne weiteres das erhebliche Interesse der Regenten bewiesen, das diese an der Salpetergewinnung hatten, denn für eine hinreichende Produktion an Salpeter mußte jederzeit Sorge getragen werden, sollte nicht die Schlagfertigkeit der Armee in Frage gestellt erscheinen. Der Landesherr pflegte daher die Salpetergewinnung als Regal in Anspruch zu nehmen, das in den meisten Fällen mit dem Salzregal verbunden wurde. Die Salpetersieder erhielten allgemein zur Ermunterung ihres Gewerbes kleine Privilegien verliehen; wie die Regierungen auch sonst das Salpetergewerbe in jeder Weise zu fördern und zu unterstützen suchten. So finden wir denn auch in fast allen Ländern besondere Salpeterordnungen erlassen, welche die Rechte des Salpetersieders eingehend feststellen und die sich auch sonst über technische Einzelheiten aussprachen. In den Ländern, wo dem Landesherrn das Salpeterregal zustand, besaß der Monarch das alleinige Recht der Salpetergewinnung. Das bedeutete, daß die Gewinnung von Salpeter an allen Orten, auf jedem privaten Besitztum ohne Entschädigung des Grundeigentümers vorgenommen werden konnte. Der Landesherr gewährte nur dann eine Entschädigung, wenn die beauftragten Salpetersieder bei der Gewinnung, insbesondere beim Abkratzen des Salpeters, Privateigentum in ungehörigem Maße beschädigten. In Preußen bestand im 18. Jahrhundert das Salpeterregal zugunsten des Landesfürsten im vollen Umfange. Für das Königreich Preußen sind in diesem Sinne zu nennen die „Königlich preußischen Mandate wegen des Salpetergrabens

Digitized by Google

und Siedens" vom 24. Februar 1703, vom 8. März 1710 und vom 13. Dezember 1712. Ferner wurde am 30. März 1729 ein Generalsalpeteredikt erlassen, das durch die Erlasse vom 17. Mai 1735 und 10. März 1746 seine Erneuerung erfuhr. Daneben bestanden innerhalb der preußischen Monarchie noch einige gesonderte Salpeterordnungen, die jedoch erst in den späteren Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts ergingen. Vornehmlich ist hier zu erwähnen, das am 1. März 1767 „erneuerte und vermehrte Salpeteredikt für das Herzogtum Magdeburg, das Fürstentum Halberstadt und die Grafschaft Mansfeld".

Was nun die *technische Seite* der Salpeterherstellung in jener Zeit anbelangt, so ist darüber folgendes zu sagen. Für die Gewinnung der Salpetererde kamen hauptsächlich zwei Verfahren in Frage, entweder durch Ausgraben aus Scheunen, Kellern, Schuppen, Ställen oder Wohnhäusern. Hierin gehörte auch das Abkratzen der Salpeterschichten, die sich an Hof- und Gartenmauern gebildet hatten. Die zweite Form der Gewinnung betraf die eigentlichen Salpeteranlagen. Die Bauart der letzteren war verschieden, entweder wählte man die Form von Erdgruben, die mit dem für die Gewinnung notwendigen Material versehen wurden oder man errichtete sogenannte Kellerwände, beziehungsweise Pyramiden. Daneben benutzte man Salpeterschuppen, in welchen man die Erde zweckentsprechend vorbereitete. Ueber die Gewinnung des Salpeters durch Graben oder Abkratzen in den Häusern und Wirtschaftsgebäuden bestanden in fast allen Ländern besondere Gesetze, die für den Zuwiderhandelnden empfindliche Strafen vorsahen. Aus den erwähnten preußischen Salpeterordnungen seien einige dieser bemerkenswerten Strafandrohungen hervorgehoben. So stand beispielsweise eine Strafe von 50 bis 100 Taler — erforderlichenfalls sogar eine Freiheitsstrafe — auf die Weigerung eines Bürgers, den Salpetersiedern zwecks Abkratzung und Abholung der Salpetererde den Eintritt in das Haus zu gestatten. Nach amtlicher Aufforderung mußten sich die Salpetersieder in ein ihnen bezeichnetes Haus begeben, wo es Salpeter zu gewinnen galt. Der Salpetersieder war verpflichtet, die Erde an den Zäunen zwei Zoll tief und in den Wirtschaftsgebäuden sechs Zoll tief abzukratzen. Die Untertanen anderseits hatten die Pflicht, die durch das Graben entstandenen Löcher mit bestimmter Erde nach der vom Salpetersieder gegebenen Anweisung auszufüllen und so die Bildung neuen Salpeters zu unterstützen und herbeizuführen. Von dem Boden, auf welchem Wohnhäuser standen, durfte der Salpetersieder nichts entnehmen, wie er überhaupt darauf zu achten hatte, daß er durch seine Arbeit keine Einsturzgefahr für Baulichkeiten verursachte. Glaubte ein Grundbesitzer in dieser Hinsicht Anlaß zur Klage zu haben, so war diese vor der Salpeterkommission geltend zu machen, die einen fahrlässig vorgegangenen Salpetersieder zum Schadenersatz anhalten konnte. Eine Festungsstrafe wurde für den Fall vorgesehen, daß der Salpetersieder wissentlich an einer Stelle grub, wo aller Erfahrung nach niemals Salpeter zu erwarten war. Es wurde hierbei auf Geschenke verwiesen, die man dem Salpetersieder anbot, damit er das Graben einstellte. Den Einwohnern war es streng verboten, selbst nach salpeterhaltiger Erde zu graben, um diese etwa für die Düngung des Ackers zu benutzen. Bei Niederreißung eines alten Gebäudes mußte der Salpetersieder mindestens vier Wochen vorher benachrichtigt werden, damit er vor Vermengung der brauchbaren und wertlosen Erde die tatsächlich salpeterhaltige abholen konnte. Die so gewonnene Erde hatte der Salpetersieder an einem von der Salpeterkommission bezeichneten Platz zu schaffen, wo die eigentliche Verarbeitung vor sich ging. Die Fußböden der Gebäude sollten kein Pflaster erhalten, das der Entstehung des Salpeters hinderlich war. Die Zimmerleute durften daher anders lautende Aufträge erst dann ausführen, wenn hierzu die behördliche Genehmigung erteilt war. Bei Bestechungsversuchen gegenüber dem Salpetersieder waren beide Teile straffällig und betrug die Sühne in einem solchen Falle 20 Taler. Für den Bau von Schweineställen, in denen keine Salpeterbildung möglich war, bestanden besondere Vorschriften. Hiernach durften Schweineställe nur vor dem Hause oder in einer besonderen Ecke angelegt werden. Den Salpetersiedern war es sogar erlaubt, in den Kreuzgängen der Kirchen nach salpeterhaltiger Erde zu suchen oder zu graben. Natürlich war die Zeit des Gottesdienstes für diese Arbeiten ausgenommen. Auf jede Salpeterhütte entfiel eine bestimmte Anzahl von Dörfern, die für die Rohgewinnung des Materials der Hütte zugeteilt wurden.

In der Hauptsache ging jedoch die Salpetergewinnung in sogenannten *Salpeterplantagen* vor sich. Technisch waren die Plantagen von verschiedener Beschaffenheit. So benutzte man zu einer Plantage eine große Grube, die etwas lehmigen Boden mit nicht zu viel Kieselsteinen aufweisen mußte. Die Grube wurde mit Küchenabfällen, besonders salz- und salpeterhaltigen Stoffen angefüllt und diese dann der Fäulnis ausgesetzt, bis die Stoffe die sie umgebende schlechte Erde durchtränkt und salpeterhaltig gemacht hatten. Die Gruben wurden so angelegt, daß sie Nord- und Südwind hatten. Nach drei- bis vierjähriger Ruhezeit war dann das Material zum Sieden verwendbar. Eine zweite Form der Salpeterplantagen bestand darin, daß man sie nicht im Freien, sondern unter einem Dach anlegte, damit die präparierte Erde sowohl vor großer Sommerhitze, wie vor häufigem Regen geschützt blieb. Zu diesem Zweck führte man kleine, viereckige, etwa vier Ellen hohe Gebäude auf, die auf acht Säulen ein mit Stroh oder Schindeln gedecktes Dach trugen. Die Seitenwände bestanden meist aus Brettern, welche die einzelnen Säulen miteinander verbanden. Statt der Glasfenster genügten Läden, die nach Bedarf zu öffnen und zu schließen waren. Das Innere dieser Gebäude wurde etwa eine Elle hoch mit besonders zubereiteter Erde angefüllt, die dann bereits nach vier Wochen

Digitized by Google

schon stark salpeterhaltig war. Vier oder fünf solcher Plantagen genügten in der Regel, eine Salpeterhütte ständig mit salpeterhaltiger Erde zu versorgen. Nach der damaligen Kenntnis über die Zusammensetzung des Salpeters bestand dieser in der Hauptsache aus „einem sauren Salz, einem flüchtigen und fixen Alkali", und im Sinne dieser Kenntnis pflegte man eine Mischung herzustellen, die praktisch sich sehr gut bewährt haben muß. Um das saure Salz der Mischung beizufügen, benutzte man Caput mortuum oder einen Stoff Colcothar, den man von den Scheidewasserbrennern bezog. Für den gleichen Zweck zog man auch vitriolhaltige Erde oder schlechtes Vitriol heran, auch des Kochsalzes bediente man sich. Denn da dieses in Verbindung mit der Mischung mit in den Fäulnisprozeß übertrat, war keine Verunreinigung des Salpeters zu befürchten. Um der Mischung das sogenannte fixe Alkali beizusetzen, genügte die Anwendung gewöhnlicher, allerdings unausgelaugter Asche oder auch gelöschten Kalkes. Für das sogenannte flüchtige alkalische Salz benutzte man Misterde. Diese erwähnten drei Stoffe wurden mit lockerer Gartenerde versetzt und alsdann angefeuchtet. Alle zehn bis zwölf Tage wurde die Mischung umgeschaufelt und begossen. Sofern starker Frost den Prozeß nicht gehindert hatte, zeigte jedes Pfund dieser Mischung nach vier bis fünf Wochen einen Salpetergehalt von vier bis sechs Lot.

Bei der dritten Bauform der Salpeterplantagen kommen sogenannte Salpeterwände oder Wellerwände in Betracht, die auch in Pyramidenform aufgerichtet wurden. Zur Errichtung derartiger Wellerwände suchte man die Untertanen des Gebiets von Magdeburg und Halberstadt im 18. Jahrhundert anzuhalten. Unbrauchbar gewordene Holzzäune sollten niedergerissen werden, um an deren Stelle vorschriftsmäßige Wellerwände zu errichten. Man verfolgte den etwas merkwürdigen Plan, auf diese Weise alle Bauernhöfe und Gärten im Lauf der Zeit mit Wellerwänden einzuschließen. Wer statt der Wellerwände Mauern und Zäune eigenmächtig errichtete, mußte für jede Ruthe zwölf Groschen Strafe zahlen und die Neubauten durch Wellerwände ersetzen. Zum Schutze der Höfe und Gärten sollte jede Wellerwand zwei Fuß breit und wenigstens fünf bis sechs Fuß hoch sein, auch war es erforderlich, daß der obere Teil ein Dach aus Stroh oder Rohr trug. Außer den privaten Wellerwänden wurden auch solche auf königliche Kosten an den verschiedenen Orten errichtet. Die gesamten, in den Gebieten von Magdeburg, Halberstadt und Mansfeld vorhandenen Wellerwände wurden der Ruthenzahl nach in einer Aufstellung der Kriegs- und Domänenkammer bekannt gegeben, die für die ordnungsgemäße Unterhaltung dieser Wände zu sorgen hatte. Dies geschah in der Regel so, daß die Land- und Steuerräte die in ihren Bezirken befindlichen Salpeterhütten alljährlich zu bereisen hatten, wobei eine Prüfung der im Bezirk vorhandenen Wellerwände mitverbunden werden sollte. Die zu einer Salpeterhütte gehörenden Ortschaften mit ihren Wellerwänden konnte gesetzlich nicht so ohne weiteres von der Hütte getrennt werden. Insbesondere besaß die Gerichtsbarkeit kein Recht hierzu, dieses stand vielmehr der Salpeterkommission und auch nur aus besonderem Anlasse zu. Eine charakteristische Erscheinung der Salpeterindustrie jener Zeit in Preußen war das sogenannte Grudenhaus, das stets vor den Toren der Ortschaft errichtet wurde. Dieses Grudenhaus bestand aus einer festen Wellerwand von 16 Quadratfuß, acht Fuß Höhe und zwei Fuß Breite. Der Schlüssel des lange Zeit allein und unbewohnt stehenden Hauses lag in den Händen des jeweiligen Ortsvorstehers, Bürgermeisters oder Schulzen. Diesen lag auch die Sorge ob, daß die Einwohner jeden Sonnabend zur festgesetzten Zeit in Gegenwart von Beamten der Regierung die im eignen Hause vorrätige Grude oder Strohasche ins Grudenhaus trugen. Es sollte so verhindert werden, daß die Grude nicht auf den Kehrichthaufen oder ins Wasser geworfen wurde. Die Asche diente zum Sieden des Salpeters. An den Orten, wo keine besonderen Grudenhäuser bestanden, mußte der Salpetersieder die Asche zum festgesetzten Preise von den Einwohnern einkaufen. Die Ausfuhr dieser Asche über die Landesgrenzen war streng verboten. Da auch die ausgelaugten Seifensiederaschen zur Salpeterbereitung sehr gut verwendbar waren, wurden die Seifensieder verpflichtet, den Salpetersiedern auf Verlangen gegen einen festgesetzten Preis von zwölf Groschen für das vierspännige Fuder diese Aschen zu verkaufen. Hatte sich im Haus eines Seifensieders eine beträchtliche Menge von Asche angesammelt, so mußte hiervon dem Salpetersieder Mitteilung gemacht werden. Ließ dieser innerhalb vier Wochen die Asche nicht abholen, so konnte sie der Seifensieder anderweitig verwerten. Natürlich wurden die Salpetersieder streng angehalten, stets für geeignete Erde im Schuppen zu sorgen, damit beim Vorhandensein aller erforderlichen Rohmaterialien stets sofort an die Salpeterherstellung herangetreten werden konnte.

Die *Salpeterhütten* waren entweder Eigentum des Landesherrn oder der Salpetersieder. Auch der begüterte Adel nannte Salpeterhütten sein Eigentum. Die Salpeterhütten der Sieder befanden sich meist in unmittelbarer Nähe einer Stadt, während die landesherrlichen Hütten vielfach auf den königlichen Gütern lagen. In diesem Falle pflegten die königlichen Salpeterhütten an Sieder in Pacht gegeben zu werden. Für derartige Hütten bestanden bestimmte Pachtsätze, die nicht übermäßig hoch waren. Die Reparatur von diesen Salpeterhütten wurde von den Kriegs- und Domänenkammern aus besorgt und waren die Sieder an den Kosten nicht beteiligt. Für die im adligen Besitz befindlichen Salpeterhütten bestand ein Pachtzwang. Bei Uebergabe der Pacht verpflichtete sich der Besitzer die in gutem Zustande befindliche Hütte mit sämtlichem dazu gehörigen Inventar in dieser guten Fassung zu erhalten. Ein Schadenersatz der Salpetersieder war nur bei Mutwilligkeit der Ursache gegeben. Dem Adel waren jedoch in der Pachtforderung bestimmte Grenzen ge-

Digitized by Google

zogen, da die Salpeterhütten hinsichtlich ihres Pachtwerts von der Salpeterkommission abgeschätzt wurden. Hierbei wurde die Pacht auf 6 pCt. des Wertes der gesamten Anlagen berechnet. Falls sich die Eigentümer der Salpeterhütten weigerten, notwendige Reparaturen vorzunehmen, konnten die Sieder bis zur Erfüllung ihrer Forderung die Pachtsumme einbehalten. Bei der Errichtung von Salpeterschuppen, von denen im allgemeinen immer vier zu einer Hütte gehörten, mußten die Salpetersieder die Wellerwände, die Eigentümer aber die Sparrendächer aufführen lassen. Natürlich schritt auch die Salpeterkommission ein, wenn ein Salpetersieder sich weigerte, die vereinbarte Pachtsumme zu zahlen. Da das Sieden sehr viel Holz benötigte, die meisten Salpetersieder aber zu arm waren, dieses Holz rechtzeitig zu kaufen, um es zum Austrocknen liegen zu lassen, so wurde den Siedern meist von der Salpeterkommission ein Schein ausgestellt, auf dessen Vorzeigung hin die Forstbeamten eine bestimmte Menge Holz zu ermäßigtem Preis ausbändigen mußten. Die Bezahlung dieses aus den landesherrlichen Forsten stammenden Holzes mußte halbjährlich an die Forstkasse geleistet werden. Ein ähnlicher Weg war durch die Regierung vorgeschrieben, wenn die Salpetersieder Steinkohlen oder Torf benötigten.

Die beim Salpeterwesen angestellten königlichen Beamten, wie auch die Salpetersieder waren von Zoll-, Fähr-, Brückengeldern und ähnlichen Abgaben befreit, was allerdings nur galt, wenn die Betreffenden keine eigenen Grundstücke besaßen. Später mußten die Beamten auf Grund einer königlichen Verordnung vom 3. April 1731 gleich den Salpetersiedern in den Städten pro Person 1 Gr. 6 Pf. jährlich für das Salzregal entrichten. Veranlaßte die Salpeterkommission einen ausländischen Salpetersieder, sich mit seiner Familie in dem Umkreis einer hiesigen Salpeterhütte anzusiedeln, so gewährte die Kommission an Stelle der Steuerbefreiung einen jährlichen Zuschuß von 4 Tlr. aus der Accisekasse. Eine weitere Vergünstigung stand den Salpetersiedern dahin zu, daß sie ihr Vieh, welches jedoch nur 4 Pferde, 2 Kühe, 4 Schweine und etwa 10 Schafe umfassen durfte, unentgeltlich auf die Gemeindewiese treiben konnten. Schwierigkeiten bot oft die Fuhrwerksstellung für das Heranschaffen des Rohmaterials, das an sich keine hohen Frachtkosten vertrug. Der übliche Frachtsatz damaliger Zeit war 1 Rtlr. pro Meile und vierspännige Fuhre.

Für die Neuanlage von Hütten oder den Wiederaufbau alter Hütten, die etwa ohne Verschulden der Sieder abgebrannt waren, hatte die Kammer auf Veranlassung der Salpeterkommission das Bauholz unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Doch übernahm die Kommission die Verantwortung, daß das den Salpetersiedern übergebene Holz auch wirklich zum Hüttenbau verwandt wurde. War der Bau beendigt, so mußte die Salpeterkommission der Kammer davon Mitteilung machen, damit eine Bauinspektion zur Untersuchung und Abnahme geschickt werden konnte. Für die Salpetersieder bestand einschließlich der Kinder die Schollenpflicht; niemand durfte die Salpeterhütte verlassen oder gar in fremde Dienste treten. Die Kinder wurden von dem Vater zu dem gleichen Berufe herangebildet und nach vollendeter Lehrzeit mit einer Stelle betraut. Der Vater erhielt bei dieser Gelegenheit als Anerkennung für die dem Lande geleisteten Dienste 10 Rtlr., ebenso der Sohn zur Ermunterung, das neue Amt gleichfalls pflichttreu zu verwalten. Eine gleiche Vergünstigung wurde auch den vom Auslande kommenden Salpetersiedern, die sich im Lande ansässig machten, gewährt. Der Salpeter mußte sofort nach seiner Fertigstellung im gesäuberten Zustande nach Abzug der landesherrlichen Zehntabgabe und der üblichen Provision an das Königliche Salpetermagazin in Magdeburg oder an die Königliche Faktorei nach Rothenburg gesandt werden. Zur Verhütung von Unterschleifen wurde den Aerzten, Apothekern, Kaufleuten, wie auch dem Waisenhaus in Halle bei 200 Rtlr. Geldbuße untersagt, Salpeter von den Siedern, deren Kindern oder Bedienten unter irgendeinem Vorwand anzukaufen. Nach den gesetzlichen Vorschriften sollten alle Torschreiber und Zollbeamten darauf achten, daß kein Salpeter die Stadttore nach auswärts passierte; alle Passanten und Fuhrleute sollten nach dieser Richtung hin einer gründlichen Untersuchung unterworfen werden. Jeder bei einer solchen Visitation entdeckte Salpeter fiel dem betreffenden Beamten zu einem Drittel zu; die übrigen zwei Drittel gingen in das Eigentum des zuständigen Salpeterwerks über. War die Entdeckung der Unterschleife von besonderer Tragweite, so erhielt der anzeigende Beamte neben dem üblichen Drittel noch 10 Rtlr. Belohnung. Der Name des Beamten blieb ungenannt.

Zur Aufrechterhaltung der Ordnung erhielt die Salpeterkommission die Befugnis, Verdächtige, sobald Belastungsmaterial vorlag, vorzuladen und zu verhören. Das über die Untersuchung geführte Protokoll war der Kammerdeputation zu übersenden. Ergab die Untersuchung hinreichende Verdachtsgründe, so wurde die Anklage erhoben, wovon jedoch vorher der Salpeterkommission Kenntnis zu geben war, auch hatte diese eine gutachtliche Aeußerung zur Angelegenheit zu überreichen. Die Urteilsfällung lag bei der Kammerdeputation. Glaubte die Salpeterkommission das Urteil als zu milde ausgefallen betrachten zu müssen, so stand ihr ein Berufungsrecht an das Generaldirektorium in Berlin zu, das die Angelegenheit dem Landesherrn zur Entscheidung überwies. Im allgemeinen lag die niedere Gerichtsbarkeit in den Händen des Generalpächters und der Salpeterkommission, so daß die Behörden rechtlich in vielen Fällen ausgeschaltet waren. Allerdings stand dem Betroffenen gegen das von der Salpeterkommission ergangene Urteil die Beschwerde beim Generaldirektorium zu. Umgekehrt genossen die Salpetersieder bei der Salpeterkommission ein gewisses Schutzrecht

Digitized by Google

gegen unzulässige Eingriffe der Behörden. Im Königreich Preußen war im 18. Jahrhundert das Salpeterwesen unmittelbar der Militärabteilung des General-Ober-Finanz-, Kriegs- und Domänendirektoriums unterstellt. Im Magdeburger und Halberstädter Gebiet übte die Kriegs- und Domänenkammer über die Salpeterhütten ein gewisses Aufsichtsrecht aus. Die Salpeterkommission war in der Regel der Kammerdeputation untergeordnet. Die Salpeterkommission wieder setzte sich aus dem Generalpächter und Direktor des Salpeterwesens, einem Rechtsbeistand, einem Hütteninspektor und einem Rendanten zusammen. In Magdeburg und Halberstadt bestanden außerdem Spezialaufseher, die die in diesen Gebieten zahlreichen Wellerwände zu beaufsichtigen hatten. Der Spezialaufseher sollte jeder Salpeterhütte seines Gebietes wöchentlich einmal einen Besuch abstatten, der unangemeldet zu erfolgen hatte. Ueber die vorgenommene Prüfung der Hütte hatte der Aufseher einen Bericht an die Salpeterkommission einzusenden. Die Entlohnung der Aufseher war etwas eigenartig. Als Entgelt erhielten sie den vierten Teil aller auf Grund ihrer Anzeigen ergangenen Strafgelder, ferner aus der Kämmerei- und Gemeindekasse jährlich 3 bis 5 Rtlr., je nach der Beschaffenheit des Ortes. Gestatteten die Finanzverhältnisse des Ortes eine solche Zahlung nicht, so wählte man eine andere Form der Belohnung, z. B. Steuerbefreiung.

Interessant ist auch die gewerbegeschichtliche Entwicklung der Salpeterindustrie in *Württemberg* im 18. Jahrhundert. Hier war die Salpetergewinnung nicht Monopol des Landesherrn, vielmehr konnte sich ihr jeder widmen. Auch in Württemberg erhielt nach den damaligen dortigen Salpeterordnungen jeder Salpetersieder einen bestimmten Bezirk zugewiesen. Dennoch griff die Regierung auch in Württemberg gesetzlich in mannigfacher Beziehung in das Salpetergewerbe ein. So setzte die Behörde die Frachtpreise für die Salpetererde fest, und zwar konnte eine solche Fuhre 16, 24 oder 36 Kreuzer, je nach der Jahreszeit kosten. Alljährlich mußten die schwäbischen Salpetersieder den staatlichen Beamten Rechenschaft ablegen, wieviel Salpeter im Jahre hergestellt wurde und wieviel an die Salpeterverwaltung zur Ablieferung gelangte; eine Maßregel, die den Salpeterverkauf nach dem Auslande verhindern sollte. Ebenso stellte die württembergische Regierung billiges Holz den Salpetersiedern zur Verfügung, auch hatten die Einwohner die Asche zu einem staatlich festgesetzten Preise herzugeben. In Württemberg waren zur genaueren Kontrolle über die Tätigkeit der Salpetersieder „Salpetervisitatoren“ angestellt, die wieder dem Salpeterinspektor unterstellt waren. Damit die Salpetersieder ihr Gewerbe nicht nur zum Schein ausübten, um die verschiedenen Vorrechte des Standes zu genießen, wurde bestimmt, daß jeder Salpetersieder jährlich wenigstens zehn Zentner Salpeter abzuliefern hatte. Gestattete dem Salpetersieder seine Armut nicht, die erforderlichen Geräte anzuschaffen, so griff die Regierung helfend ein und gewährte einen entsprechenden Vorschuß. In Württemberg bildeten die Salpetersieder eine feste Zunft, die eine entsprechende gewerberechtliche Verfassung hatte. Nach der Zunftordnung der Salpetersieder hatte ein jeder eine Lehrzeit von drei Jahren durchzumachen, und war an den Meister ein Lehrgeld von 20 Gulden zu entrichten. Ferner hatte der junge Salpetersieder bei Antritt und Beendigung der Lehrzeit zwei Gulden an die Kasse der Zunft zu leisten. Der Sohn eines Salpetermeisters genoß das Vorrecht, nur zwei Jahre lernen zu brauchen. Um einer Ueberfüllung in dem Berufe vorzubeugen, durfte jeder Meister zeitlebens nur einen Lehrling ausbilden. Auf die Lehrzeit folgte eine vierjährige Wanderzeit. Kein Meister durfte einen Salpeterknecht — so nannte man den Gesellen — anstellen, der nicht einen ordnungsgemäßen Lehrbrief vorweisen konnte. Das zu leistende Meisterstück in der Prüfung bestand in der Aufgabe, die zur Bereitung eines Zentners Salpeter erforderliche Erde auszugraben, zu sieden und den so gewonnenen Salpeter zu reinigen und gebrauchsfertig zu machen. Von den Frohn- und Jagddiensten waren die Salpetersieder in Württemberg im allgemeinen befreit. Der fertige Salpeter war an die Verwaltung zu Urach oder zu Tübingen abzuliefern, wo die Sieder auch Bezahlung erhielten. Im übrigen war das Salpeterwesen in Württemberg der Fürstlichen Kammer in Stuttgart unterstellt, die wieder einen Rat zur Oberaufsicht über alle Salpetersieder des Landes eingesetzt hatte. Tatsächlich vollzog sich die Salpetergewinnung im damaligen Württemberg auf Rechnung des Landesherrn, obgleich ein Monopol fehlte.

Bemerkenswert ist, daß man im Jahre 1742 in *Schlesien* den Versuch machte, die Salpetergewinnung auf genossenschaftlicher Grundlage zu organisieren. In einer schlesischen Landesverordnung vom 15. September 1742 veröffentlichte ein „Entrepreneur“ die zur Errichtung einer „Salpeter- und Pottaschensiederey-Compagnie“ aufzustellenden Hauptpunkte. Das Grundkapital dieser Gesellschaft hatte man auf 100 000 Rtlr. festgesetzt und in 1000 Aktien zu je 100 Rtlr. eingeteilt. Die Hauptkasse dieser Gesellschaft erhielt ihren Sitz in Breslau. Der sich etwa ergebende Reingewinn sollte zu drei Vierteln an die Aktionäre verteilt werden; ein Viertel verblieb dem Unternehmer. Ob diese Gesellschaft tatsächlich den Betrieb eröffnete, konnte Verfasser nach den ihm erreichbaren Quellen nicht feststellen.

Die Salpeterindustrie des achtzehnten, wie überhaupt der früheren Jahrhunderte zeigt ein überwiegend staatliches Gepräge. Diese Sachlage wurde ausschließlich durch die Schießpulverfabrikation bedingt, die in ihrer jeweiligen Ausdehnung von dem Umfang der Landesheere bestimmt wurde. Daher das allseitige Interesse der Landesherren für das Salpetergewerbe in alter Zeit, dessen Entwicklung allein von militärischen Gesichtspunkten damals abhing.

[B. 618.] Dr. PAUL MARTELL.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahrs 1911. (1. April 1911 bis 31. März 1912.)

Im Rechnungsjahre 1911 sind im Umfange des deutschen Zollgebiets kochsalzhaltige Produkte aller Art in 116 (1910: 110) einzelnen Etablissements hergestellt worden Unter diesen befanden sich 25 Steinsalzwerke (1910: 23), und zwar 6 (wie 1910) Staatswerke, 19 (1910: 17) Privatwerke, in denen das Salz bergmännisch gewonnen wird. In 61 (1910:63) Salinen, und zwar 18 Staats und 46 Privatwerken (1910: 18 bezw. 46), wurde Salz aus wäßriger Lösung dargestellt, und außerdem wurden 27 (1910: 24) Fabriken gezählt, in denen Kochsalz in mehr oder weniger reinem Zustand auf chemischem Weg als Nebenprodukt gewonnen wird. Im Rechnungsjahre 1911 wurden im ganzen

Zollgebiet	produziert Tonnen à 1000 kg	abgesetzt
Steinsalz aller Art	1 356 921	1 245 976
Siedesalz	636 525	643 423
Viehsalz Lecksteine	15	390
Pfannenstein	4 708	3 246
Salzabfälle	31 552	104 816
Sole	2	2
	2 029 723	1 997 853.
Dagegen im Rechnungsjahre 1910	2 002 556	1 965 914.

Von den im Rechnungsjahre 1911 abgesetzten 1 997 853 t wurden

auf den Salzwerken und Salinen versteuert	203 267
steuerfrei abgelassen, vergällt	331 516
steuerfrei abgelassen, unvergällt	83 226
mit Begleitschein nach dem deutschen Zollgebiet versendet	957 764
mit Begleitschein nach dem Zollauslande versendet	422 080

Das gegen Entrichtung der Abgaben oder abgabenfrei abgelassene *Speisesalz* stellte sich im Rechnungsjahre 1911 auf 502 857 t (1910: 520 802 t). Die Menge des zu *andern als zu Speisezwecken* in den Verbrauch übergegangenen Salzes betrug im Rechnungsjahre 1911 1 134 023 t (1910: 1 098 807 t).

Ausgeführt wurde von Salz

aus dem deutschen Zollgebiet	1911 1. April bis 31. März dz	1910 dz
zusammen	4 342 622	4 078 255
die *Einfuhr* von ausländischem Salz stellte sich im ganzen auf	96 450	103 660.

Der *Salzverbrauch* im deutschen Zollgebiete, welcher durch Hinzurechnung der vom Auslande bezogenen Salzmengen zu den von den einheimischen Salinen und Salzwerken im Inlande abgesetzten Mengen gefunden wird, betrug im Rechnungsjahre

	1911 t	1910 t
an Speisesalz:		
einheimischem	493 831	511 156
fremdem	9 026	9 647
zusammen an Speisesalz	502 857	520 803,
von anderm Salz:		
einheimischem	1 133 405	1 098 089
fremdem	618	718
zusammen an anderm Salz	1 134 023	1 098 807
Gesamtverbrauch	1 636 880	1 619 610.

Zu andern als Speisezwecken wurden in den letzten drei Rechnungsjahren abgabenfrei verwendet:

	1909 t	1910 t	1911 t
1. Zur Viehfütterung	119 414	125 387	124 769
2. Zur Düngung . .	89 851	87 707	78 707
3. In Soda-, Glaubersalz- und Chlorkaliumfabriken .	529 315	505 610	506 119
4. In chemischen und Farbenfabriken .	199 414	216 863	255 317
5. Zur Seifen- und Oelfabrikation .	15 138	14 439	15 556
6. In der Lederindustrie . . .	68 115	69 095	72 006
7. In der Metallwarenindustrie .	29 107	34 686	34 646
8. In der Glas- und Tonwarenindustrie	8 368	10 637	8 488
9. Sonstige Verwendung in der Technik	35 750	31 383	38 415
Zusammen	1 094 532	1 098 807	1 134 023.

— *s.* — [B. 6303.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Die Naphthaindustrie in Maikop (Kaukasus).

Dem russischen Finanz-Anzeiger (Wjestnik Finanssow) ist über die Naphthaindustrie im Maikopgebiet das Nachstehende entnommen: Die Naphthaausbeute im Maikop-Rayon hat im Jahre 1911 7 937 243 Pud betragen, wovon 3 931 213 Pud Fontänen-Naphtha und der Rest auf durch Pumpwerke gewonnenes Produkt entfällt. In letzter Zeit soll sich eine Steigerung in der Naphthagewinnung in diesem Rayon zeigen. So sind im ersten Halbjahr 1912 schon 5 600 000 Pud gewonnen worden und die Ausbeute des ganzen Jahres wird auf über 10 Millionen Pud geschätzt.

Seit Anfang des Jahres 1911 gibt es im Maikop-Rayon Erdbassins mit einem Rauminhalt von 8 Mill. Pud und eiserne Reservoire für 1 000 000 Pud. In demselben Jahre wurden noch neue Erdbassins für 14 500 000 Pud und eiserne Reservoire für 4 400 000 Pud Naphtha erbaut.

In der Staniza Schirwanskaja befindet sich eine Hilfs-Naphtharohrleitungsstation für die Rohrleitung Schirwanskaja-Jekaterinodar und die Zentralstation in der Staniza Chadyshinskaja. Von der Naphthaleitungsstation Schirwanskaja sind nach den verschiedenen Naphthaquellen zahlreiche Rohrleitungen gelegt. Die Hauptröhrenleitung ist von der Maikopschen Gesellschaft für Naphthatransporte gelegt worden; sie verbindet die Station Jekaterinodar mit dem Maikop Rayon, ist 104 Werst lang und 8 Zoll im Durchmesser stark Die Hilfs Naphtharöhrenleitungsstation, die sich auf einem Grundstück der Staniza Schirwanskaja befindet, ist für den Durchlaß einer täglichen Menge von 44 000 Pud Naphtha nach der Zentral Naphtharöhrenleitungsstation berechnet, die ihrerseits täglich eine Menge von 160 000 Pud Naphtha nach Jekaterinodar bewältigen kann.

Außer der Naphtha-Destillationsfabrik in der Staniza Schirwanskaja, die der Gesellschaft der „SCHWARZMEER-ÖLQUELLEN" gehört, ist von der Firma P. O. GUKASSOW & CO. eine große Naphtha-Destillationsfabrik in Jekaterinodar eröffnet worden, die bis Ende 1911 1 200 000 Pud rohe Naphtha destilliert hat.

Bemerkt sei noch, daß bis zum 1. Januar 1912 im Maikop-Rayon 211 Bohrungen ausgeführt worden

Digitized by Google

sind, von denen 32 Bohrlöcher im Betriebe sind, 25 noch weiter gebohrt werden, 9 befinden sich in Reparatur, 50 haben sich als vollständig unproduktiv herausgestellt, 4 arbeiten mit Schöpfwerken und 75 sind aufgegeben worden. Von diesen 211 Bohrungen haben sich 44 als produktiv erwiesen, die übrigen Bohrungen ergaben Spuren von Naphtha, oder wurden als ergebnislos aufgegeben. Der nachfolgende Vergleich zeigt die Entwicklung der Bohrungsarbeiten im Maikop-Naphtha-Rayon:

	Menge der Bohrlöcher
Am 1. Januar 1910	38
„ 1. „ 1911	80
„ 1. „ 1912	211

Jahr	Erbohrt in Saschen[1])
1909	875
1910	4 111
1911	12 130

Hierzu wird von dem St. Petersburger „Herold" das Folgende bemerkt:

Alle diese offiziellen Angaben bestätigen im allgemeinen nur die Annahme, daß der Maikop-Rayon stark überschätzt worden ist. Wenn auch ihm die Lebensfähigkeit nicht abgesprochen werden kann, so muß doch im allgemeinen daran festgehalten werden, daß ein Teil der englischen Maikopgründungen, die bekanntlich 40 Mill. Rubel aufgenommen haben, verloren ist. Der weiteren Entwicklung der dortigen Naphthaindustrie muß man wohl mit einer starken Reserve gegenüberstehen.

N. f. I., H. u. L. [B. 628.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Einfuhr von flüssigem künstlichen Riechstoff unter der Bezeichnung Phenylalkohol (T.-Nr. 354).

Bei einer Kgl. Sächsischen Zollstelle ist in der letzten Zeit mehrfach ein Erzeugnis zur Abfertigung gestellt worden, das unter der Bezeichnung Alcool Phényléthylique, produit chimique sans alcool (Phenylalkohol) mit der Post aus *Frankreich* eingegangen war. Die Ware, die anscheinend an Hersteller von Parfümerien und wohlriechenden Seifen verkauft wird, hatte ein wasserhelles Aussehen und ähnelte dem gereinigten Glycerin, war im kalten und unverdünnten Zustande fast geruchlos, verbreitete aber nach Verdünnung mit Weingeist oder nach Vermischung mit fetten Oelen einen starken Jasmingeruch Sie ging in Glasflaschen mit ½ bis 2 kg Inhalt ein und soll nach der Angabe auf den Postinhaltserklärungen teils 80, teils 110 Frcs. für 1 kg wert gewesen sein. Die beiden ersten Sendungen dieser Ware sind als Phenylalkohol nach T.-Nr. 246 zollfrei abgelassen worden. Bei einer weiteren größeren Sendung aber wurde festgestellt, daß nicht Phenylalkohol, sondern *künstlicher flüssiger Riechstoff* in Frage kam, der nach T.-Nr. 354 mit 80 M. für 1 dz zur Verzollung herangezogen wurde. Seitdem sind bei der Zollstelle weitere Sendungen nicht mehr eingegangen. Im Laufe der Erörterungen hat der Einbringer erklärt, daß die Ware nur noch als Bahnsendung, und zwar über ein anderes Zollamt, eingehen werde, weil der Bezug mit der Post zu teuer sei.

Hiernach besteht der Verdacht, daß nunmehr versucht werden wird, die Ware über andere Zollstellen unter der gleichen unrichtigen Bezeichnung zollfrei einzuführen.

Nachrichten f. d. Zollstellen. [B. 6259.]

Togo. *Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken.*

Durch Verordnung des Gouverneurs vom 10. Oktober 1912 sind die Apothekerwaren bekanntgegeben worden, welche dem freien Verkehr zum Handverkauf überlassen sind.

Chininsulfat, Chininhydrochlorid, Chinintannat und Euchinin sind dem Handel bis auf weiteres freigegeben an solchen Orten, an denen keine Apotheke oder Sanitätsdienststelle besteht. Jedoch dürfen die Präparate nur verkauft werden in Dosierungen bis zu 0,5 g und sofern sie anerkannten deutschen Fabriken oder Firmen entstammen.

Der Verkauf von Aetzstiften (Kupfervitriol), Jodoform, grauer Salbe (Unguent. Hydrargyr. Ciner.) und Thymol in Dosierungen bis zu 1 g ist bis auf weiteres gestattet, jedoch nur an solchen Orten, an denen keine Apotheke oder Sanitätsdienststelle besteht.

Die Verkaufspreise der Mittel dürfen unter Berücksichtigung der Vorschriften für die Berechnung der Arzneimittelpreise nicht höher als um 50 pCt. gegenüber der deutschen Arzneitaxe sein.

Der Verkauf aller andern Heilmittel, besonders auch der sogenannten „Patentmedizinen" und Geheimmittel, ist außerhalb der Apotheken verboten.

Auf den Umhüllungen oder Gefäßen, in denen die Abgabe von Arzneimitteln erfolgt, ist spätestens bei der Abgabe der deutsche Name des darin abgegebenen Arzneimittels deutlich zu verzeichnen.

[B. 6292.]

Italien.

Doppeltkohlensaures Natrium, gemischt mit Chlornatrium im Verhältnis von mehr als 25 pCt., ist gemäß § 9 der Vorbemerkungen zum Repertorio gemäß Tarif Nr. 48 wie „See- oder Steinsalz" von der Einfuhr ausgeschlossen.

Steinkrüge, Salpetersäure enthaltend, auf einen gewöhnlichen Eisenbahnwagen verladen und dort mittels eines Holzgestells festgehalten. Die Salpetersäure ist nach dem Rohgewicht zu verzollen, d. h. einschließlich des Gewichts der Steinkrüge, die außerdem noch für sich nach Maßgabe ihrer eignen Beschaffenheit zu verzollen sind. Den Einbringern steht es dabei frei, für die Krüge die Einfuhr auf Zeit zu beantragen. [B. 6297.]

—*s.*—

RECHTSPRECHUNG.

Hat die Konkurrenzklausel eines Chemikers Gültigkeit, trotzdem der Dienstherr den Vertrag vorzeitig grundlos gelöst hat?

Für *Handlungsgehilfen* verliert eine *Konkurrenzklausel* zufolge der Bestimmung in § 75 des Handelsgesetzbuchs ohne weiteres die Gültigkeit, wenn das Dienstverhältnis ohne erheblichen Anlaß von dem *Prinzipal* gekündigt wird. Für Angestellte, die *nicht* dem Handelsgesetzbuch unterstehen, ist dieser gesetzliche Schutz nicht vorhanden. Bei *Technikern, Chemikern* und ähnlichen Angestellten, deren Rechtsverhältnisse der § 133a der Gewerbeordnung regelt, ist es demnach an sich zulässig, daß ein Konkurrenzverbot auch für den Fall vereinbart wird, daß der *Dienstherr* das Vertragsverhältnis löst. Es fragt sich aber, ob nicht dennoch eine solche Vereinbarung im einzelnen Fall ungültig sein kann, und zwar aus dem Gesichtspunkte der *Sittenwidrigkeit*, namentlich wenn eine unberechtigte *sofortige Entlassung* des Angestellten vorliegt. In dieser Beziehung interessiert der nachstehende Rechtsstreit, der kürzlich das Reichsgericht beschäftigt hat:

Der Beklagte ist in *Hamburg* vereidigter *Handelschemiker*. Er engagierte durch Vertrag vom März 1903 den Kläger, einen Chemiker Dr W., zur Leitung der Abteilung für Untersuchungen von Brotzucker in seinem Laboratorium. Es wurde eine halbjährliche Kündigung vereinbart. Für den Fall der Kündigung verpflichtete sich der Kläger, innerhalb drei Jahren weder als selbständiger Handels-

[1]) 1 Saschen (Faden) = 2,13 m.

Digitized by Google

chemiker in Hamburg tätig zu werden, noch sich an einem solchen Unternehmen zu beteiligen. Im Jahre 1910 entstanden Differenzen zwischen den Parteien. Der Beklagte *kündigte* dem Kläger zum 1. Juli 1911, hat ihn dann aber am 12. April 1911 *plötzlich entlassen*. Der Kläger erhob nunmehr eine Klage gegen den Beklagten, mit der er (neben andern Ansprüchen) die Feststellung begehrte, daß der *Beklagte nicht berechtigt* sei, aus der *Wettbewerbsklausel Rechte gegen den Kläger herzuleiten*.

Landgericht und *Oberlandesgericht Hamburg* haben diesen *Antrag abgewiesen*. Das Oberlandesgericht läßt es in seinen Entscheidungsgründen dahingestellt, ob die Entlassung des Klägers berechtigt war oder nicht. Es meint, daß es nicht auf die Tatsache ankomme, daß die Kündigung vom Beklagten (dem Dienstherrn) ausging. Ein Zweifel über den Inhalt der Wettbewerbsklausel bestehe nicht. Der Kläger habe sich einfach verpflichtet, nach Aufkündigung des Vertrags weder unmittelbar noch mittelbar an dem Unternehmen eines selbständigen Handelschemikers sich zu betätigen. Die Gültigkeit einer solchen Vereinbarung könne nicht zweifelhaft sein.

Der Kläger wandte sich gegen diese Entscheidung mit dem Rechtsmittel der *Revision*. Er machte zur *Begründung* geltend, daß die Parteien bei Eingehung der Klausel nur an eine Auflösung des Vertrags durch *reguläre Kündigung*, nicht durch ungerechtfertigte Entlassung gedacht haben; hauptsächlich führte der Kläger aber aus, daß es als *sittenwidrig* angesehen werden müsse, wenn das Wettbewerbsverbot auch für den Fall gelten sollte, daß der Dienstvertrag ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist von dem *Dienstherrn unberechtigt* gelöst worden sei. — Das *Reichsgericht* hielt die *Revision für begründet:* es hat das *Berufungsurteil aufgehoben* und die Sache zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung an das Oberlandesgericht *zurückverwiesen*. [B. 6263.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Japans Einfuhr von Chemikalien 1911.

Der Handel in Drogen und Chemikalien im Jahre 1911 war ungemein zufriedenstellend. Infolge der in der Mandschurei ausgebrochenen Beulenpest war die Nachfrage besonders nach Desinfektionsstoffen und Formaldehyd so groß, daß alle bestehenden Vorräte aufgebraucht wurden und bei den Neubestellungen der Ware der Preis sich verdoppelte. Codein, Morphein und seine Derivate, Santonin usw. zeigten eine starke Zunahme in der Einfuhr. In die Einfuhr dieser Produkte teilten sich Amerika, England und Deutschland.

Kunstdünger. Das Berichtsjahr gilt für die Einfuhr von Kunstdünger als Rekordjahr; Phosphate, Bohnenkuchen, Natronsalpeter, Rapssamen, Ammoniumsulfat, Fischguano zeigten einen ganz erheblichen Aufschwung. Immerhin ist die Grenze der möglichen Einfuhren noch nicht erreicht. Die Erzeugung von nitrathaltigem Kunstdünger im Lande selbst macht keine Fortschritte, so daß in der Zukunft mit noch größeren Importen gerechnet werden kann. Ueber die Verteilung dieses Kunstdüngers ist es schwer, ein Prognostikon aufzustellen. Fischdünger, Oelkuchen und andere organische Formen werden stets sehr guten Absatz finden, da die Rinderzucht im Lande selbst fast ganz unentwickelt ist und eine konstante Düngung mit anorganischem Dünger bei der Beschaffung des Bodens nicht möglich ist. Ammoniumsulfat ist beim Reisanbau fast unentbehrlich und hat daher noch lange nicht einen Maximalkonsum in Japan erreicht. Die Einfuhr von Natronsalpeter ist auch noch entwicklungsfähig. Die direkte Schiffsverbindung zwischen Japan und Südamerika erlaubt die Einfuhr sehr billiger Ware. Die Einfuhr des Berichtsjahrs ist gleichzeitig auch das Maximum, das bei der bestehenden Schiffahrtsverbindung eingeführt werden konnte. Phosphate haben noch nicht dieselben Aussichten. Die japanischen Erntefrüchte benötigen diese Chemikalien nicht zu ihrem Wachstum. Die jetzigen Zufuhren genügen vollkommen dem Bedarf. Die Einfuhr von künstlichem Dünger betrug:

A. Nitrogenhaltiger Dünger:

	1911	1910
	Yen	
Ammoniumsulfat	10 587 649	9 065 787
Natronsalpeter	2 815 040	1 484 370
Getrocknetes Blut	92 533	130 507
Oelkuchen	25 321 739	17 009 023
Rapskuchen	2 659 431	1 775 845
Baumwollkuchen	1 071 918	983 569
Andere Oelkuchen	140 199	69 696
Getrocknete Fische	66 209	236 328
Fischguano	305 149	161 449.

B. Phosphathaltige Dünger:

Phosphat Rock	6 306 051	4 787 483
Knochenstaub	541 466	544 885
Knochen	963 954	1 054 108
Superphosphat	10 050	81 789.

Die Gesamteinfuhr betrug 51 418 070 Yen gegen 37 904 927 Yen im Jahre 1910. Die Hauptlieferanten waren Amerika, England und Deutschland.

Parfüms. Die Einfuhr von Parfüms betrug während des Berichtsjahrs 774 413 Yen gegen 542 366 Yen im Jahre 1910 und 491 383 Yen im Jahre 1909. Davon lieferten 1911:

Frankreich	404 771 Yen
Deutschland	151 685 „
England	90 281 „
Amerika	58 830 „
Die Schweiz	46 035 „

Die Einfuhr von Parfüms selbst geht zwar infolge der Entwicklung der japanischen Industrie und des hohen Einfuhrzolls konstant zurück. Dafür steigt die Einfuhr von Parfümerieessenzen.

Indigo. Die Einfuhrstatistik für Pflanzenindigo und für künstlichen Indigo zeigt folgendes Bild:

	1911	1910
	Yen	
Pflanzenindigo	29 044	156 740
Künstlicher Indigo	3 754 321	3 235 660.

Infolge der hohen Garnpreise war das Jahr 1911 kein günstiges Jahr für Indigo. Die Einfuhrmengen sind zwar gestiegen, doch ist diese Steigerung lediglich darauf zurückzuführen, daß der neue Zolltarif eine bedeutende Erhöhung der Zollsätze brachte und sich die japanischen Händler rechtzeitig mit Indigo versehen wollten. Die Absicht der japanischen Regierung war, durch Erhöhung des Zolles die formosanischen Indigoplantagen zu schützen. Ob dieser Schutz sich als genügend erweisen wird, steht noch nicht fest

Farben. Anilinfarben wurden im Werte von 3 478 551 Yen gegen 2 885 136 Yen im Jahre 1910 eingeführt. Der Import von Alizarinfarben betrug 255 310 Yen gegen 203 692 Yen im Jahre 1910. Die gesteigerte Einfuhr ist sowohl auf die Erhöhung des Zolltarifs als auch auf die Wiederbelebung der Färbereiindustrie Japans zurückzuführen. Die Hauptexportländer waren:

Deutschland	2 878 153 Yen
England	86 764 „
Schweiz	463 235 „
Frankreich	24 725 „

Digitized by Google

Campher. Die Campherproduktion während des Jahres 1911 betrug mit Ausschluß Formosas 1 212 000 kg, wovon nur 390 000 kg zur Ausfuhr gelangten. 58 000 kg wurden in den heimischen Raffinerien verarbeitet und der Rest wurde von den in Japan bestehenden Celluloidfabriken verbraucht. Nachdem einerseits die bestehenden Celluloidfabriken ihre Betriebe stark vergrößern und in den nächsten Jahren ganz bedeutende Mengen Camphers benötigt werden, anderseits die Campherproduktion Japans nicht in demselben Maße erweitert werden kann, werden künftighin nur geringe Mengen zum Export gelangen Die Campherindustrie Formosas hebt sich infolge der von der Regierung gewährten Unterstützungen zusehends.

Exportiert wurde Campher hauptsächlich nach Großbritannien (592 685 Yen), nach Frankreich (668 517 Yen), nach Deutschland (475 337 Yen).

Auch der *Campherölexport* verfolgt eine aufsteigende Tendenz. Hauptabnehmer waren die Vereinigten Staaten (237 234 Yen), Deutschland (81 247 Yen), England (1972 Yen), Frankreich (16 901 Yen), Australien (10 355 Yen).

Mentholkrystalle. Auch die Ausfuhr dieses Artikels hat im Berichtsjahre große Fortschritte gemacht. Exportiert wurden insgesamt für 963 220 Yen gegen 648 857 Yen im Jahre 1910. Die hauptsächlichsten Abnahmeländer waren Deutschland mit 325 778 Yen, die Vereinigten Staaten mit 207 793 Yen, England mit 212 831 Yen.

Aehnlich günstig gestaltete sich das Verhältnis für *Pfefferminzöl*, dessen wichtigste Abnehmer Hongkong, Deutschland und Großbritannien sind. Der Export betrug 625 599 Yen gegen 464 485 Yen im Jahre 1910.

Schwefel. Der Export von Schwefel betrug 1 250 312 Yen. Diese verteilten sich auf Amerika, Indien und Ostasien.

Zündhölzchen. Der Export der Zündhölzchen betrug im Jahre 1909 . . . 11 625 185 Yen
„ „ 1910 . . . 10 389 666 „
„ „ 1911 . . . 10 072 886 „

Die Ausfuhr bleibt daher stationär, was wohl auf die Konkurrenz der chinesischen Zündhölzchen in China und der europäischen Ware in Indien und den Philippinen zurückzuführen ist. Nach wie vor ist die Hauptmacht für diesen Artikel China, Ostasien und Indien.

Parfüms. Von den im Lande selbst mit den aus Europa bezogenen Essenzen hergestellten Parfüms wurden im Jahre 1911 für 328 619 Yen lediglich nach China, Indien und den Straits Settlement ausgeführt.

—*s.*— [B 6205.]

Antimonausfuhr aus den chinesischen Provinzen Kuangtung und Kuangsi.

Einem deutschen Konsulatsberichte sind folgende Mitteilungen entnommen: Die Ausfuhr von Antimon aus den Provinzen Kuangtung und Kuangsi gewinnt neuerdings an Bedeutung. Schwefelantimon wird von der Provinzialregierung von Kuangtung, die das Verkaufsmonopol hat, am Nord- und Westfluß gewonnen; auch die Gruben im Szetscheng an einem Nebenarme des Yukiang im Westen der Provinz Kuangsi scheinen recht ergiebig zu sein. Ueberall wird nach einheimischer Art gegraben. Der Betrieb ist nur lohnend, wenn der Weltmarktpreis für 55- bis 60-prozentiges Antimonerz neun bis zehn Pfund Sterling die Tonne beträgt. Zur Herstellung von Regulus hat die Provinzialregierung von Kuangsi vor zwei Jahren eine Antimonschmelze in Wutschou errichtet, die später von einer chinesischen Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von angeblich 200 000 Dollar übernommen wurde. Die Schmelze scheint gut zu arbeiten. Ihr Hauptabnehmer ist eine britische Firma in New Castle an der Tyne. In Wutschou betrug die Ausfuhr von Regulus im Jahre 1911 3924 dz gegen 244 dz im Vorjahre. Dafür ist die Ausfuhr von Antimonium crudum von 1701 dz im Jahre 1910 auf 65 dz im Jahre 1911 gefallen. In Canton wurden 1911 646 dz Schwefelantimon mit Dampfern verschifft gegen 51 dz im Jahre 1910. Die Zahlen bleiben erheblich hinter der Wirklichkeit zurück, weil der größere Teil mittels Dschunken nach Hongkong verschifft wird und deshalb in der Zollstatistik nicht erscheint. Die umfangreichen Verschiffungen des Jahres 1911 sind nur möglich gewesen, weil die Provinzialregierung zu den niedrigen Preisen der letzten drei Jahre nicht verkaufen wollte. Es hatten sich deshalb große Lagerbestände angesammelt, die zu den jetzigen vorteilhaften Preisen lohnend abgestoßen wurden Das Geschäft für Regulus und Schwefelantimon aus Kuangtung und Kuangsi wird überwiegend in Canton gemacht. Der Antimongehalt von Regulus beträgt meist 99 pCt. und darüber mit einer Beimischung von 0,11 pCt. Schwefel und sehr geringen Spuren von Arsen. Der Pikul (60,453 kg) kostete während des Sommers 1912 zwischen 15 und 16 Silberdollar. Antimonium crudum enthält regelmäßig über 70 pCt. Antimon, nicht angereicherte Erze durchschnittlich 55 bis 60 pCt. Antimon.

Mit der Ausfuhr von Antimon beschäftigen sich die Firmen ARNHOLD, KARBERG & CO., CARLOWITZ & CO und MELCHERS & CO. in Canton.

N. f. I., H. u. L. ——— [B 6201.]

Gummimarkt auf Ceylon.

Nach einem deutschen Konsularberichte betrug die Gesamtausfuhr von Gummi aus Ceylon in der Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1912 9 039 019 lbs gegen 4 064 180 lbs in der gleichen Zeit des Vorjahrs.

Die Ausfuhr nach den Hauptabsatzländern stellte sich in dem gedachten Zeitraume 1912 (1911) wie folgt:

Großbritannien 5 037 030 (2 180 123) lbs, Vereinigte Staaten von Amerika 2 833 208 (1 308 889) lbs, Belgien 772 464 (459 139) lbs, Deutschland 132 757 (26 161) lbs, Australien 156 727 (27 104) lbs, Italien 5 909 (1 597) lbs, Oesterreich 51 442 (1375) lbs, Japan 27 591 (39 767) lbs.

Die Ausfuhr zeigt dauernde Zunahme nach fast allen Ländern, mit Ausnahme Japans, das seinen Bedarf mehr und mehr in Paragummi deckt.

Die Bedeutung des Colombomarkts ist durch die Einführung der wöchentlichen Auktionen wesentlich gehoben worden und die Aufnahme der stetig wachsenden Mengen, die unter den Hammer kommen, beweist, daß der Markt bei den Konsumländern die erwartete Unterstützung gefunden hat. Die Vervollkommnung in der Herstellung des Plantagengummis schreitet dauernd voran.

Der Markt eröffnete anfangs Januar 1912 sehr fest auf der Basis von 5/1 für yale Creye und stieg dann langsam bis auf 5 9¼ cif Ende März. Dem Einfluß des Kohlenstreiks in England, der zur Einschränkung des Betriebs in den Fabriken führte, mag zum Teil zuzuschreiben sein, daß sich der Konsum aus dem Markt zurückzog. Die Preise fielen Ende Juni auf 4 9 cif für Nr. 1 yale Creye. Andere Qualitäten wurden im gleichen Verhältnis billiger, mit Ausnahme der geringeren Sorten, für die ein größerer Preisfall zu verzeichnen war. Die Steigerung des Konsums, die sich nach Beilegung des Streiks bemerkbar machte, brachte eine Preisaufbesserung, welche aber nur von kurzer Dauer war, und der Markt schloß ruhig auf der Basis von 4/7 cif für Nr. 1 yale Creye. Es mag hervorgehoben werden, daß in letzter Zeit smoked Sheet in starker Nachfrage waren und höher bezahlt wurden als Nr. 1 yale Creye. [B. 6209.]

—*s.*—

Digitized by Google

UNIVERSITY

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Dezember 1912 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 255 302 vom 1. November 1911. Dr. LEON LILIENFELD in Wien:

Verfahren zum Appretieren, Füllen, Beschweren oder Schlichten von Geweben bezw. Gespinsten mit Viskose für sich oder im Gemisch mit andern Appretur- bezw. Schlichtmitteln oder mit weichmachenden Mitteln oder Füllstoffen oder Pigmenten oder Farbstoffen für sich oder im Gemisch untereinander.

Patentanspruch: Verfahren zum Appretieren, Füllen usw. (wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Gewebe oder Gespinste mit einer Cellulosexanthogenatlösung (Viskose) behandelt, deren Gehalt an Aetzalkalien (Alkalihydroxyden) zum mindesten so viel beträgt als ihr Gehalt an Cellulose bezw. Hydrocellulose.

Eine solche an Alkali reiche Viskose dringt tief in die Gewebefaser ein und ermöglicht es, große Mengen von Cellulosehydrat auf der Faser niederzuschlagen, ohne daß die Gespinste bezw. Gewebe durch die Bildung von oberflächlichen bezw. die Maschen ausfüllenden Schichten verunstaltet werden, während Griffigkeit, Festigkeit und Gewicht erhöht werden.

Nr. 255117 vom 1. Juni 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen, darin bestehend, daß man die Färbungen mit metaphosphorsauren Salzen behandelt.

Beispielsweise wird eine 2-prozentige Malachitgrünfärbung auf Tannin-Antimonbeize durch eine 5-prozentige Lösung von metaphosphorsaurem Natrium passiert und getrocknet. Vermutlich entstehen komplexe Verbindungen des Farbstoffs bezw. der Färbung mit dem Salze.

Nr. 255115 vom 24. Juni 1910. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung von roten waschechten Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von roten waschechten Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man die Baumwolle mit Mono- oder Disazofarbstoffen, welche durch Kuppeln der diazotierten Amino- oder Sulfaminobenzoyl-2·5-aminonaphthol-7-sulfosäuren oder ihrer im Benzolkerne substituierten Derivate mit dem symmetrischen Harnstoffe der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure erhältlich sind, vorbehandelt und die Färbungen mit diazotierten Nitranilinen entwickelt.

Während die fertigen Farbstoffe infolge mangelnder Affinität zur Faser wertlos sind, besitzen die beim Entwickeln erhaltenen vollen Scharlachtöne gute Waschechtheit bei vorzüglicher Klarheit und Aetzbarkeit.

Nr. 255116 vom 10. Februar 1911. Zusatz zu 252575 (Chem. Ind. 1912, S. 767). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von roten Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 252575 geschützten Verfahrens zur Erzeugung von roten Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß an Stelle der dort verwandten Diazoverbindung hier andere Diazoverbindungen aus solchen Derivaten der 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure zur Anwendung gelangen, die in der Aminogruppe durch einen Rest substituiert sind, der eine oder zwei Aminoarylgruppen enthält, und die noch eine ringförmige Verknüpfung des Stickstoffatoms der 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure durch Kohlenstoff- oder Stickstoffatome mit dem Naphthalin- oder den Arylkernen besitzen.

Geeignete Derivate bilden z. B. den Gegenstand der Patente 214658 (Chem. Ind. 1909, S. 704), 167139 (Chem. Ind. 1906, S. 74), 172981 (Chem. Ind. 1906, S. 440), 175023 (Chem. Ind. 1906, S. 557), 180031 (Chem Ind. 1907, S. 47), 193350 (Chem. Ind. 1908, S. 69).

Nr. 255253 vom 6. Oktober 1911. Zusatz zu 246288 (Chem. Ind. 1912, S. 308). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 246288 zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle, darin bestehend, daß man die durch Vereinigung von diazotierter 1·8-Aminonaphthol-5·7-disulfosäure mit Metadiaminen entstehenden Farbstoffe auf der Faser mit Nitrodiazobenzol entwickelt.

Man erhält schwärzliche, gut ätzbare Brauntöne, welche vor den Färbungen des Hauptverfahrens größere Lichtechtheit besitzen. Ob 1 oder 2 Moleküle der Diazoverbindung in das Farbstoffmolekül beim Entwickeln eintreten, steht nicht fest.

Nr. 255023 vom 14. Dezember 1910. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Illuminierung von Hydrosulfitätzen mit basischen Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Illuminierung von Hydrosulfitätzen mit basischen Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man der üblichen Hydrosulfitätze Tannin zusetzt und nach der Fixierung mit Brechweinstein mit basischen Farbstoffen ausfärbt.

Digitized by Google

Nach dem Aufdrucke der Aetze wird wie üblich gedämpft, worauf im Brechweinsteinbade das Tannin fixiert wird; alsdann wird bei 60 bis 80° mit basischen Farbstoffen bei Zusatz von Leim, Brechweinstein und Aluminiumsulfat gefärbt. Durch Variieren des Tanningehalts in den Aetzen werden beim Ausfärben verschieden tiefe Nuancen erhalten.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 255 071 vom 29. März 1912. FEODOR LEHMANN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Titanmetall enthaltenden Kontaktkörpern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Titanmetall enthaltenden Kontaktkörpern unter Benutzung von porösen indifferenten Körpern als Kontaktträger, dadurch gekennzeichnet, daß man Titan im Gemisch mit andern Metallen auf chemischem, elektrolytischem oder mechanischem Weg auf die Kontaktträger aufbringt.

Beispielsweise werden Lösungen von Titanchlorid und Platinchlorid gemischt, worauf Asbest, Bimsstein o. dgl. damit getränkt werden; die Reduktion wird mit H_2, CO o. dgl. oder auch elektrolytisch bewirkt.

Nr. 255 072 vom 7. Februar 1911. CHEMISCHE FABRIK BUCKAU in Magdeburg.

Verfahren zur Erzeugung von Elektroden durch Behandlung von Eisen oder Eisen-Sauerstoffverbindungen mit Wasserdampf.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung von Elektroden durch Behandlung von Eisen oder Eisen-Sauerstoffverbindungen mit Wasserdampf bei höherer Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß man das Eisenmaterial in einem Wasserdampfstrome so lange auf etwa 1000° erhitzt, bis es in eine Eisenoxyduloxydmasse mit einem Ueberschuß an Eisenoxydul über theoretisches Eisenoxyduloxyd übergegangen ist.
2. Verfahren zur Herstellung von Elektroden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem umzuwandelnden Eisen von mehr oder weniger feiner Verteilung Substanzen zusetzt, welche die Festigkeit der Elektroden erhöhen, zweckmäßig Kieselsäure.

Das Eisen wandelt sich zunächst in ein nur wenig Oxyd enthaltendes Eisenoxydul um, das dann allmählich in Fe_3O_4 übergeht. Bereits vor Erreichung dieser Zusammensetzung ist die Masse genügend dicht und fest, um als Elektrode verwendbar zu sein. Bei Zusatz von Kieselsäure wird durch Bildung von Silicaten der Zusammenhalt erhöht.

Nr. 255 029 vom 9. April 1910. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung hochprozentiger Schwefelalkali- oder -erdalkaliverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung hochprozentiger Schwefelalkali- oder -erdalkaliverbindungen im Schachtofen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Ofen mit dem Sulfat so viel Kohle zuführt, daß die abfließende Schmelze einen geringen Prozentsatz an Kohle aufweist.

Durch die geringe Menge Kohlenstoff wird in den die Schmelze aufnehmenden Gefäßen der noch vorhandene Sulfatgehalt der Schmelze reduziert; durch das hierbei entstehende Kohlendioxyd wird die Schmelze porös und leichter verarbeitbar.

Nr. 255 073 vom 4. Juli 1911. Zusatz zu 228 539 (Chem. Ind. 1910, S. 764). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M., Dr. O. DIEFFENBACH und Dr.-Ing. W. MOLDENHAUER in Darmstadt.

Verfahren und Ofen zur Durchführung von Gasreaktionen, im besonderen zur Herstellung von Cyanwasserstoffsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Synthese von Cyanwasserstoffsäure nach dem Patent 228 539, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Kohle in Form einer Kohlensäule von unten her dem Abbrand entsprechend ununterbrochen nachgeschoben wird, so daß der elektrische Lichtbogen annähernd auf derselben Höhe bleiben kann und der Durchgang der Reaktionsprodukte durch hocherhitzte Kohle an der Seite der oberen Elektrode vermieden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ununterbrochene Nachschiebung der Kohle dadurch gesichert wird, daß die hochgeschobene Kohle an einer Stelle im Förderschachte festgeklemmt wird mit Hilfe einer Verengung desselben.
3. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, bei welchem ein einfacher, billiger und wirksamer Gesamtaufbau dadurch erzielt wird, daß ein Tiegel, in den eine an sich bekannte hohle und bewegliche Elektrode zur Zuführung der Gase von oben eingeführt werden kann, in seinem unteren Teile mit einem Schacht und Anbau zum Nachschieben der Kohle von unten entsprechend dem Abbrande versehen ist, und daß in der Tiegelwandung in der Höhe der Reaktionszone und seitlich der hohlen Elektrode weite gekühlte Abzugskanäle für die entstehenden Gase angebracht sind.

Nr. 254 780 vom 9. April 1908. Zusatz zu 191 234. Dr. JEAN BILLITER in Aschersleben.

Verfahren und Einrichtung zur Elektrolyse von Chloralkalien nach Patent 191 234.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Elektrolyse von Chloralkalien nach Patent 191 234, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt in Höhe der Anoden zugeführt und beheizt wird, während die mit dem Elektrolyten zugeführte Lösungsflüssigkeit als alkalireichste, schwerste, das Diaphragma durchdringende Schicht aus dem lediglich mit dieser Schicht gespeisten Kathodenraum abfließt.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, bei welchem die Kathodenlösung abgesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die erforderliche Saugwirkung durch das aus dem Kathodenraum abziehende Wasserstoffgas, der angewendeten Stromstärke entsprechend, hervorgerufen wird.
3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Abzweigung am Ablaufstutzen für die Kathodenlösung, durch die der Wasserstoff von selbst abzieht oder abgesaugt wird.

Vorliegende Anordnung, bei welcher in geschlossenen Zellen nur immer die spezifisch schwerste, alkalireichste Schicht zur Speisung des Kathodenraums benutzt wird, liefert bei gleicher Stromausbeute höhere Alkalikonzentrationen, als wenn (wie im Hauptverfahren) durch Anwendung von Ueberläufen eine seitliche Bewegung von Flüssigkeitschichten erfolgt.

Nr. 255 121 vom 17. Januar 1912. Zusatz zu 228 901 (Chem. Ind. 1910, S. 800). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Chloranthrachinoncarbonsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Patentschrift 228 901 zur Darstellung von Chlorsubstitutionsprodukten des Anthrachinons, darin bestehend, daß man in diesem Verfahren das Anthrachinon durch seine Carbonsäuren ersetzt.

Während sich in das Anthrachinon nach dem Hauptverfahren 4 Chloratome einführen lassen, treten hier nur höchstens 2 Chloratome in den carboxylfreien Kern. α-Anthrachinoncarbonsäure liefert ein p-Dichlorderivat, das bei 240–241° schmilzt; das entsprechende Derivat der β-Anthrachinoncarbonsäure schmilzt oberhalb 300°.

Nr. 255 441 vom 31. Mai 1911. Dr.-Ing. Peter Engelskirchen in Köln-Ehrenfeld.

Verfahren zur Darstellung von Ameisensäureestern aus Natriumformiat.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ameisensäureestern aus Natriumformiat, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch von einem Alkohol, Natriumformiat und Natriumbisulfat erwärmt und den gebildeten Ester, falls er unter 100° siedet, unter gewöhnlichem Druck, falls er über 100° siedet, unter vermindertem Druck unter Rühren abdestilliert.

Auf 1 Molekül Methylalkohol und 1 Molekül Natriumformiat werden z. B. 2 Moleküle Bisulfat angewandt; man erhitzt etwa zehn Stunden in geschlossenem Kessel auf etwa 80° und destilliert dann das Methylformiat ab.

Nr. 254 983 vom 16. März 1912. Dr. Wilhelm Holtschmidt in Köslin.

Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen der Indigoklasse.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen der Indigoklasse durch Reduktion von Indigo, dessen Homologen, Substitutionsprodukten oder Analogen, dadurch gekennzeichnet, daß man, insbesondere bei Anwendung von in Wasser löslichen Indigofarbstoffen, wie Indigosulfosäure oder deren Salzen sowie von in Wasser feinverteilbaren Indigofarbstoffen, wie Indigosulfat, die Reduktion mit einheitlichen Metallen in Blech-, Draht- oder irgendeiner andern nicht feinverteilten, größere zusammenhängende Flächen bietenden Form in wäßriger Lösung oder Suspension mit oder ohne Zusatz von Ammoniak entwickelnden Mitteln, insbesondere auch konzentrierter Ammoniaklösung bezw. auch bei Gegenwart von andern Alkalien beliebiger Konzentration oder Säuren oder Salzen, zweckmäßig bei gewöhnlicher Temperatur bewirkt.

Das Verfahren bedarf zur vollständigen Reduktion zwar einer bedeutend längeren Zeitdauer, als wenn mit feinverteilten Metallen gearbeitet wird, kommt aber mit wesentlich geringeren Metallmengen aus, bedarf auch keiner äußeren Kühlung, da die sonst bei höherer Temperatur unvermeidliche Zersetzung des Indigos bezw. Indigweiß nicht eintritt.

Nr. 255 304 vom 24. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von N-Methylcarbazol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Methylcarbazol, darin bestehend, daß man Carbazolkalium mit Chloressigsäureester kondensiert, den entstandenen Carbazyl-N-essigsäureester verseift und die Carbazyl-N-essigsäure über ihren Schmelzpunkt erhitzt.

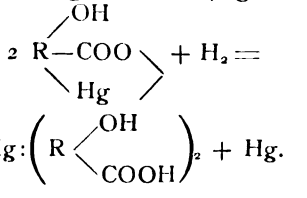
Beim Eintragen von trockenem Carbazolkalium in Chloressigsäureäthylester erfolgt heftige Reaktion, welche durch dreistündiges Kochen am Rückflußkühler beendet wird. Der Carbazyl-N-essigester schmilzt bei 97°. Nach dem Verseifen durch Kochen mit Natronlauge (40° Bé) wird die bei 215° schmelzende Carbazyl-N-essigsäure gewonnen, die beim Erhitzen auf etwa 250° CO_2 abspaltet.

Nr. 255 030 vom 25. Januar 1911. Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung kernmercurierten Derivaten aromatischer Oxysäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von kernmercurierten Derivaten aromatischer Oxysäuren, darin bestehend, daß man aromatische Oxycarbon-, Oxysulfo- oder Oxyarsinsäuren, welche Quecksilber nur mit einer Affinität an den aromatischen Kern gebunden enthalten, mit alkalischen oder neutralen Reduktionsmitteln behandelt.

Man erhält neue Verbindungen, in denen das Quecksilber mit beiden Valenzen an die organischen Kerne gebunden ist, gemäß der Gleichung:



Digitized by Google

Beispielsweise wird das Hydrargyrum salicylicum des Arzneibuchs in alkalischer Lösung mit formaldehydsulfoxylsaurem Natrium versetzt; nach vollständiger Klärung wird von dem grauen Quecksilberniederschlag filtriert und das Filtrat angesäuert. Die neuen Derivate liefern neutral reagierende, wasserlösliche Alkalisalze und zeigen die Giftwirkung des Quecksilbers nur in geringem Grade.

Nr. 254860 vom 7. Dezember 1911. Zusatz zu 245523 (Chem. Ind. 1912, S. 276). Früherer Zusatz 248046 (Chem. Ind. 1912, S. 432). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Homopiperonalamin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245523 und dessen Zusatz 248046 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Homopiperonalamin, darin bestehend, daß man hier die Reduktion des Homopiperonaloxims mit Hilfe des elektrischen Stroms in sauer Lösung oder Suspension ausführt.

Eine Lösung von 1 Teile des Oxims in 4,5 Teilen 30-prozentiger Schwefelsäure wird mit Alkohol auf 20 Volumteile verdünnt und unter Kühlung der Kathodenflüssigkeit mit einer Kältemischung mit Bleielektroden reduziert. Als Anodenflüssigkeit dient verdünnte Schwefelsäure. Die Ausbeute beträgt 55 bis 60 pCt. der Theorie.

Nr. 254861 vom 17. Januar 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 245523 (Chem. Ind. 1912, S. 276.) FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Homopiperonalamin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245523 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Homopiperonalamin, darin bestehend, daß man hier die Reduktion des Methylendioxy-ω-nitrostyrols mit Hilfe des elektrischen Stroms in saurem Medium ausführt.

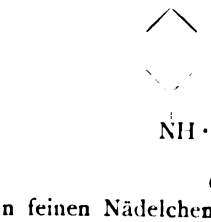
15 g des Zwischenprodukts werden in 230 ccm Eisessig in der Wärme gelöst und die Lösung in den Kathodenraum gegossen; hier werden 100 ccm 30-prozentige Schwefelsäure unter heftigem Rühren hinzugesetzt, wodurch die Hauptmenge des Zwischenprodukts als Paste ausfällt. Mit verdünnter Schwefelsäure als Anodenflüssigkeit und Bleielektroden wird elektrolysiert, wobei die Temperatur der Kathodenflüssigkeit unter + 30° gehalten wird.

Nr. 255305 vom 27. Juli 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von p-alkyloxyphenylaminoalkylschwefligsauren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von p-alkyloxyphenylaminoalkylschwefligsauren Salzen, darin bestehend, daß man auf p-Alkyloxyaminobenzol Acetaldehyd oder dessen höhere Homologen und Alkali- oder Ammoniumbisulfit in konzentrierter wäßriger Lösung, bei oder ohne Gegenwart von Alkohol, einwirken läßt.

40-prozentige Natriumbisulfitlösung wird unter Kühlung mit 20 Teilen Acetaldehyd gemischt, worauf 55 Teile p-Phenetidin eingetragen und die Mischung so lange auf dem Wasserbade erwärmt wird, bis sie sich ohne Trübung mit Wasser verdünnen läßt. Beim Erkalten scheidet sich das Reaktionsprodukt



in feinen Nädelchen ab. Die Verbindungen zeigen antipyretische und sedative Wirkung.

Nr. 255031 vom 3. Januar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Chinizarin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chinizarin durch Kondensation von p-Chlorphenol oder dessen Sulfosäuren und Phthalsäureanhydrid mit konzentrierter oder rauchender Schwefelsäure, gekennzeichnet durch den Zusatz von Borsäure zur Schwefelsäureschmelze.

Man trägt 80 Teile Phthalsäureanhydrid, 20 Teile Borsäure und 23 Teile p-Chlorphenol in 400 Teile Schwefelsäure (96-prozentig), erhitzt drei Stunden auf 150°, dann so lange auf 180 bis 200°, als die Verfärbung der Schmelze noch zunimmt. Die Aufarbeitung erfolgt durch Eingießen in Wasser und liefert 70 bis 80 pCt. Ausbeute. Bei Anwendung rauchender Säure scheidet sich aus der Schmelze der Schwefelborsäureester

$$C_{14}H_8O_4 \cdot B_2O_3 \cdot SO_3$$

in dunkelbraunen Krystallen ab.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 255171 vom 10. Juni 1910. FERNAND VERBIÈSE und ERNEST DARRAS VERBIÈSE in Lille.

Verfahren zur Herstellung eines Düngers unter Verwendung der Rückstände der Zuckerfabrik und der Destillation.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Düngers unter Verwendung der Rückstände der Zuckerfabrik und der Destillation, dadurch gekennzeichnet, daß man die gesamte Schlammenge der Zuckerfabrik mit den gesamten Schlempewässern der auf Alkohol verarbeiteten Zuckermelasse in solchem Mengenverhältnis mischt, daß ein teigartiges Gemisch entsteht, welches in an sich bekannter Weise in einem mit einem endlosen Metallband arbeitenden Trockenapparat getrocknet wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

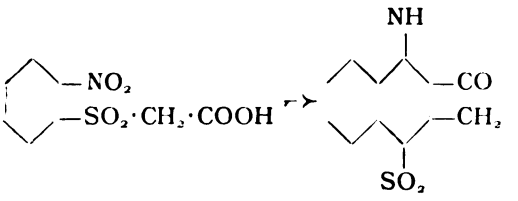
Nr. 255078 vom 13. Januar 1912. Dr. MAX CLAASS in Danzig-Langfuhr.

Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß Sulfazone oder deren Abkömmlinge mit aromatischen Diazoverbindungen gekuppelt werden.

Sulfazone entstehen, wenn die durch Kondensation von o-Nitrothiophenolen und Monochloressigsäure erhältlichen Produkte zu Sulfoessigsäuren oxydiert und darauf reduziert werden:



Die in alkalischer Lösung erfolgende Kupplung führt zu Farbstoffen, welche Wolle und Seide, zum Teil auch Baumwolle, substantiv leuchtend und lichtecht färben.

Nr. 254 744 vom 29. November 1911. Zusatz zu 229111 (Chem. Ind. 1911, S. 23). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Aryl-β-anthrachinonylthioharnstoffen.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Patent 229 111 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Aryl-β-anthrachinonylthioharnstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Arylsenföle auf β-Aminoanthrachinon in Gegenwart von Kondensationsmitteln einwirken läßt.

Nach dem Hauptverfahren entstehen leicht Nebenprodukte, die in alkoholischem Alkali sich mit roter Farbe lösen. Durch Anwendung eines Kondensationsmittels (z. B. wasserfreies Aluminiumchlorid) wird ihre Bildung vermieden.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 255 157 vom 30. November 1907. Zusatz zu 215 140. Samuel Knopf in Wien.

Verfahren zur Herstellung von Seifen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Seifen gemäß Anspruch 2 des Patents 215 140, gekennzeichnet durch den Ersatz der dort mit der Seife zu vermischenden Mineralölemulsion durch in gleicher Weise erhaltene Emulsionen von ätherischen Oelen (wie Terpentinöl), von Kohlenwasserstoffen (wie Benzin, Naphthalin) und von halogensubstituierten Kohlenwasserstoffen (wie Tetrachlorkohlenstoff).

Beispielsweise lassen sich feste Seifen mit einem Gehalte bis zu 15 pCt. Terpentinöl herstellen.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 255 110 vom 25. April 1911. Dr.-Ing. Albert Wolff in Köln.

Verfahren zur Herstellung von Chromleder.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chromleder, dadurch gekennzeichnet, daß die gerbfertige Hautblöße mit einer wäßrigen Lösung von Chromformiat behandelt wird, die gegebenenfalls auch durch Umsetzung von Natriumformiat mit konzentrierter Chromsulfatlösung erzeugt werden kann.

Mit Chromformiat erfolgt das Durchgerben rascher als z. B. mit Chromalaun; ein Zusatz von Alkali während der Gerbung ist nicht erforderlich. Man verwendet z. B. eine Chromformiatlösung von 10 bis 12° Bé.

Nr. 255 320 vom 8. Februar 1911. Dr. Josef Bystron in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. Karl Baron von Vietinghoff in Berlin.

Eisengerbverfahren.

Patentanspruch: Eisengerbverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß in eine mit Blöße beschickte Ferrosalzlösung Stickstoffdioxyd oder ein Gemisch von Dioxyd und Monoxyd eingeführt wird zur Erzeugung eines basischen Ferrisalzes in der Blöße, wobei das Stickstoffdioxyd in bekannter Weise regeneriert werden kann.

Die Gerbung erfolgt in geschlossenen Gefäßen mit einer Ferrosulfatlösung von etwa 5 bis 10° Bé, durch welche die aus Nitriten oder durch Vergasung von Stickstoffdioxyd erhältlichen Stickoxyde geleitet werden. Das nach der Oxydationswirkung verbleibende Stickstoffoxyd wird durch Luft wieder oxydiert und von neuem verwendet. Das sich bildende basische Ferrisalz wird im Moment der Entstehung von der Blöße aufgenommen.

Nr. 255 321 vom 6. Oktober 1911. Zusatz zu vorstehendem Patent 255 320. Dr. Josef Bystron in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. Karl Baron von Vietinghoff in Berlin.

Eisengerbverfahren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 255 320, dadurch gekennzeichnet, daß zur Oxydation der Ferrosalzlösung salpetrige Säure verwendet wird, die in dem Gerbbade selbst durch Zersetzen von Nitriten erzeugt wird.

Nr. 255 322 vom 6. Oktober 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu Nr. 255 320. Dr. Josef Bystron in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. Karl Baron von Vietinghoff in Berlin.

Eisengerbverfahren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 255 320 sowie dem Zusatzpatent 255 321, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Herstellung der Gerblösung und dann die Gerbung erfolgt.

Eine Ferrosulfatlösung von 10 bis 15° Bé wird mit ½ bis 1 pCt. Nitrit und der zu seiner Zersetzung erforderlichen Menge Schwefelsäure versetzt, worauf so lange Luft durch die Lösung geleitet wird, bis alles $FeSO_4$ oxydiert ist.

Nr. 255 323 vom 6. Oktober 1911. Wie die vorstehenden Patente Zusatz zu Nr. 255 320. Dr. Josef Bystron in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. Karl Baron von Vietinghoff in Berlin.

Eisengerbverfahren.

Digitized by Google

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 255320 sowie den beiden Zusätzen 255321 und 255322, dadurch gekennzeichnet, daß die Regenerierung der Stickoxyde mit Hilfe von Luft bereits in dem Gefäß erfolgt, in welchem die Oxydation vorgenommen wird.

Nr. 255324 vom 23. März 1910. Dr. JOSEF BYSTRON in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. KARL BARON VON VIETINGHOFF in Berlin.

Verfahren zum Gerben von Häuten mit Eisensalzen.

Patentanspruch: Verfahren zum Gerben von Häuten mit Eisensalzen, dadurch gekennzeichnet, daß durch Verwendung von Ferrinitrat in einer mit Ferrosalz gesättigten Blöße ein stark basisches Ferrisalz erzeugt und von der Blöße gebunden wird.

Das aus dem Ferrinitrat entstehende Eisenoxyd bezw. basische Ferrisalz trägt ebenfalls zur Gerbung bei.

Nr. 255325 vom 30. November 1910. Zusatz zu vorstehender Nr. 255324. Dr. JOSEF BYSTRON in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. KARL BARON VON VIETINGHOFF in Berlin.

Verfahren zum Gerben von Häuten mit Eisensalzen.

Patentanspruch: Abänderung des Gerbverfahrens des Patents 255324, dadurch gekennzeichnet, daß als Oxydationsmittel zur Erzeugung eines stark basischen Ferrisalzes in einer mit Ferrosalzlösung getränkten Blöße Ferribichromat oder Ferrichlorat verwendet wird.

Die erwähnten Ferrisalze werden durch Umsetzen mit Kaliumbichromat bezw. Erdalkalichlorat o. dgl. erzeugt. Die Gerbung erfolgt in getrennten Bädern; nach der Oxydation wird das Leder zweckmäßig nochmals in eine Ferrosalzlösung zur Nachgerbung gebracht.

Nr. 255326 vom 6. Oktober 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu Nr. 255324. Dr. JOSEF BYSTRON in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. KARL BARON VON VIETINGHOFF in Berlin.

Eisengerbverfahren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 255324 und dem Zusatzpatent 255325, dadurch gekennzeichnet, daß die Blößen zuerst mit dem eisenoxydhaltigen Oxydationsmittel gemeinsam mit einem neutralen Alkalisalz und nachher mit Ferrosalz behandelt werden.

Durch Zusatz neutraler Alkalisalze, wie NaCl o. dgl. wird die Blöße vor einem zu starken Angriff der Oxydationsmittel geschützt.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 254868 vom 15. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines als Kautschukersatz verwendbaren Materials.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines als Kautschukersatz verwendbaren Materials, darin bestehend, daß man das von KONDAKOW im Journal für praktische Chemie Bd. 64, S. 109 u. 110 beschriebene Produkt auf höhere Temperaturen erhitzt.

Das aus β-γ-Dimethylerythren entstandene weiße KONDAKOWsche Produkt wird in geschlossenem eisernen Kessel 8 Stunden auf 150 bis 200° erhitzt, wobei es sich in eine kompakte, elastische Masse umwandelt.

Nr. 255129 vom 13. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von Butadienkautschuk, seinen Homologen und Analogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Butadienkautschuk, seinen Homologen und Analogen, darin bestehend, daß man das Butadien, seine Homologen und Analogen (mit Ausnahme des Isoprens) oder Gemische von Kohlenwasserstoffen der Butadienreihe in viscosen Flüssigkeiten emulgiert und in diesen Emulsionen die Polymerisation vor sich gehen läßt.

Aehnlich, wie im Patent 254672 (Chem. Ind. 1913, S. 26) beschrieben, entstehen auch hier zunächst latexartige Flüssigkeiten, aus denen der Kautschuk sich meist als schwammige, zähe Masse abscheidet.

Nr. 254992 vom 30. November 1912. HANS STEIN in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung celluloidähnlicher Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung celluloidähnlicher Massen, darin bestehend, daß man eine mit Gallussäure versetzte Gelatinelösung und in Ammoniak gelöstes Kolophonium mit einem Teig vermischt, der durch Kochen von Casein mit wäßrigem Ammoniak unter Zusatz einer Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff sowie von Glycerin erhalten wird, worauf man die zu Platten gepreßte Masse mit Formaldehyd nachbehandelt und trocknet.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 255067 vom 17. Mai 1911. THÉODORE CHANDELON in Fraipont par Nessonvaux, Lüttich, Belg.

Verfahren zur Steigerung der Löslichkeit von Schießbaumwolle in ihren verschiedenen Lösungsmitteln.

Patentanspruch: Verfahren zur Steigerung der Löslichkeit von Schießbaumwolle in ihren verschiedenen Lösungsmitteln durch gleichzeitige Behandlung mit Wärme und Druck, dadurch gekennzeichnet, daß die Schießbaumwolle in einem Autoklaven während längerer Zeit (etwa 1 bis 3 Stunden) der vereinigten Einwirkung von Wärme und Druck (104 bis 140° C und $1^1/_5$ bis $3^7/_{10}$ Atmosphären) in Gegenwart einer $1^1/_2$- bis 3-prozentigen Lösung von Schwefel-, Salz-, Salpeter- oder Phosphorsäure oder einer Mischung dieser Säuren ausgesetzt wird.

Durch die Behandlung wird eine Entfernung von Nitratgruppen nicht bewirkt, doch wird die zur Auflösung erforderliche Menge des Lösungsmittels je nach der Art der Behandlung von 100 Teilen auf 60 bis 70 Teile herabgesetzt.

Digitized by Google

Nr. 255018 vom 6. Oktober 1911. Zusatz zu 254407 (Chem. Ind. 1913, S. 27). CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Blitzlichtpulver.

Patentanspruch: Neuerung bei dem Blitzlichtpulver nach Patent 254407, gekennzeichnet durch den Zusatz von Aluminiumpulver zu einem Gemisch von Magnesiumpulver und Cadmiumnitrat.

Je feiner das Magnesiumpulver ist, um so mehr Aluminiumpulver muß zugesetzt werden. Z. B. werden 40 Teile gewöhnliches Magnesiumpulver für Blitzlicht, 10 Teile Aluminiumpulver, 50 Teile trocknes Cadmiumnitrat gemischt.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 254893 vom 10. September 1909. ROBERT REICHLING in Königshof-Krefeld.

Verfahren zum Enthärten von Wasser mittels Doppelsilicate.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Enthärten von Wässern mittels Doppelsilicate, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser mit den Magnesiumdoppelsilicaten der Alkalien bezw. alkalischen Erden in Berührung gebracht wird.
2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1, die Regenerierung der bei der Wasserreinigung erschöpften Magnesiadoppelsilicate durch Behandlung mit Alkalien, insbesondere Kochsalzlösungen.

In eine klare Schmelze aus 2 Teilen Kieselsäure und 4 Teilen Soda wird 1 Teil Talk (mit höchstens $^1/_2$ pCt. Al_2O_3) eingetragen, worauf bis zur Erzielung einer klaren Schmelze weiter erhitzt wird. Die zerschlagene Schmelze wird mit Wasser bis zur neutralen Reaktion digeriert; der verbleibende körnige bezw. blättrige Rückstand kann nach Art der Zeolithe zur Wasserenthärtung verwendet werden.

[A. 3048.]

NEUE BÜCHER.

Georg Spies. *Zwei Denkschriften zum Petroleummonopol.* 1913; PUTTKAMMER & MÜHLBRECHT, Berlin. Preis broschiert 2,50 M.

Petroleummonopol-Gewinntabellen, eine Ergänzung zu: Zwei Denkschriften zum Petroleummonopol von **Georg Spies.** Dresden 1913.

Die zwei Denkschriften von GEORG SPIES gehören zum *Wertvollsten*, was bisher über die Frage des Petroleummonopels geschrieben worden ist. Der Verfasser ist mit den einschlägigen Verhältnissen infolge seiner langjährigen Tätigkeit bei der Petroleumindustrie vollkommen vertraut. Schon im Jahre 1910 hat er der deutschen Reichsregierung eine „Denkschrift über die Durchführbarkeit eines Petroleummonopols in Deutschland" vorgelegt; sie bildet den *ersten Teil* der obengenannten Publikation. In sechs Abschnitten behandelt SPIES: 1. Die Gestaltung der Petroleumproduktion (in allen Petroleumgebieten der Welt); 2. die Gliederung des Petroleumhandels (Inlandhandel und Exportüberschuß in den Vereinigten Staaten, Rußland, Rumänien und Oesterreich-Ungarn; Exportorganisation des Petroleumhandels); als dritten äußerst wichtigen Punkt: Die Disponibilität von Leuchtöl. In den drei letzten Abschnitten behandelt der Verfasser 4. die Gründe für die Einführung eines Petroleummonopols in Deutschland; 5. Form, Wesen und Umfang des vorgeschlagenen Monopols und liefert im letzten Abschnitt eine Ertragsrechnung für das vorgeschlagene Monopol. — SPIES empfiehlt in seiner Denkschrift ein „Großhandelsmonopol", das von einer unter Reichskontrolle stehenden Betriebsgesellschaft geleitet werden soll. Der Verfasser empfiehlt ein reines „Handels"monopol und lehnt jedes „Fabrikations"monopol ab. In der Ertragsrechnung liefert er ausführlich und sorgfältig ausgearbeitete Unterlagen für die Preis- und Gewinnkalkulation, die durch zahlreiche *statistische* Tabellen im Anhange zur Denkschrift erläutert werden.

In der *zweiten Denkschrift* vom November 1912 beschäftigt sich SPIES mit dem *Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl* und macht eingreifende Vorschläge zur Verbesserung des Gesetzentwurfs. Für den vom Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands empfohlenen Plan der Schaffung einer vom Monopol unabhängigen *Raffinationsindustrie* ist es wertvoll, daß SPIES im ersten Abschnitte seiner neuen Denkschrift warm für den Plan eintritt und keinen Grund dafür finden kann, „gerade jetzt, wo durch die Einführung eines Leuchtölmonopols *deutschen Verarbeitungsanstalten* eine Existenzmöglichkeit auch ohne Zollschutz gegeben werden würde, solchen wünschenswerten Unternehmungen den gesetzlichen Boden zu entziehen".

Beachtenswert für die Prüfung der Durchführbarkeit des Monopolplans sind alle Ausführungen des Verfassers, durch die er nachzuweisen sucht, daß die Petroleumproduzenten der Vereinigten Staaten, an ihrer Spitze die STANDARD OIL CO., gar nicht imstande sind, auf den *deutschen* Petroleummarkt zu verzichten. Einen hierfür sehr stichhaltigen Grund erwähnt SPIES in einer Anmerkung zu S. 33, die lautet:

„Abgesehen von dem allgemeinen Petroleumüberschuß wird ein weiterer Umstand Amerika zwingen, gerade in der nach Deutschland gelieferten Marke StandardWhite in bezug auf Preise sehr nachgiebig zu sein. Die meisten Unionstaaten verlangen, daß der Entflammungspunkt des Leuchtöls mindestens 150° Fahrenheit (−65,6° C), einige, daß er minimal 125° Fahrenheit (−51,7° C) betragen muß. Da der Entflammungspunkt der Standard-White-Qualität (22 bis 23° C) nicht entfernt dieser Vorschrift genügt, kann zumeist nur die jenem Test entsprechende Water-White-Qualität dem amerikanischen Konsum geliefert werden. Nun besteht die Water-White-Qualität im wesentlichen aus den Kerosinkernfraktionen, denen die „Kopf"-(Grenzfraktionen zum Benzin) und die „Schwanz"-fraktionen (Grenzfraktionen zum Gasöl) nicht einverleibt werden können, wenn jener hohe Flammpunkt bei normalem spezifischem Gewicht eingehalten werden soll. Aus diesen wertloseren Fraktionen und einem kleineren Teile Kernfraktionen wird daher jene noch immer gut brennende Leuchtölqualität „Standard White" fabriziert, von der Amerika gegen 550000 t nach Deutschland liefert. Amerika ist, um seine heimische Water-White-Qualität herstellen zu können, so sehr auf diesen deutschen Absatz, für den es keinen anderweitigen Ersatz finden kann, angewiesen, daß nicht Deutschland von Amerika, sondern umgekehrt *Amerika von Deutschland abhängig ist*, sobald Deutschland auf einen Teil jener 550000 t verzichtet. Hierzu wäre aber Deutschland in der Lage."

Wie an dieser Stelle, so geht durch die ganzen Ausführungen von SPIES der leitende Gedanke, daß die Absatz- und Produktionsverhältnisse für Petroleum

Digitized by Google

durchaus geeignet sind, das Vorgehen der deutschen Regierung gegen die STANDARD OIL CO. zu unterstützen; vor allem warnt SPIES davor, die Drohungen der STANDARD OIL Co. und ihrer deutschen Gefolgschaft über Gebühr ernst zu nehmen, weil auch die STANDARD OIL CO. den deutschen Markt braucht und gegen ihr eignes Interesse handeln würde, wenn sie sich entschließen wollte, die Petroleumlieferungen nach Deutschland einzuschränken oder gar einzustellen.

Eine wertvolle Ergänzung der Denkschriften bilden die nachträglich erschienenen *Petroleummonopol-Gewinntabellen*, die zum Ergebnis führen, daß unter Beachtung der von SPIES in seiner Denkschrift zum Gesetzentwurf gemachten Abänderungsvorschläge der Verkaufspreis für Leuchtöl ab Tank 18,8 bis 19,1 Pf. pro Liter nicht überschreiten würde, sich also unter der im Gesetzentwurfe vorgesehenen „normalen Preisgrenze" von 20 Pf. halten könnte. [B. 6306.]

Das Patent- und Markenrecht aller Kulturländer. Von Dr. **Bruno Alexander-Katz.** Verlag von Dr. WALTER ROTHSCHILD in Berlin und Leipzig. I. Auflage, 1912, 2 Bände, Preis 12 M.

Das vom Verfasser, einem deutschen Patentanwalt, unter Mitwirkung namhafter ausländischer Patentanwälte bearbeitete Werk füllt eine in Fachkreisen schon lange empfundene Lücke aus. Es enthält in übersichtlicher Weise die Bestimmungen über Patente und Warenzeichen aller in Betracht kommenden Auslandsstaaten, also auch der außereuropäischen. Hierbei ist es aber vermieden worden, die Gesetzestexte der verschiedenen Staaten hintereinander aufzuführen. Es wird vielmehr, entsprechend dem Zwecke des Werkes, nämlich eine rasche Orientierung über die für die Praxis wichtigsten Punkte zu gestatten, durch eine besondere Stoffeinteilung in Verbindung mit Hinweisworten am Rande des Textes ermöglicht, das Gesuchte in kürzester Zeit zu ermitteln. Dabei ist die bezügliche Auskunft jedesmal ausführlich genug und verständlich gehalten; es wird auch nicht, wie dies bei Tabellenwerken wohl unvermeidlich ist, auf andere Stellen des Werkes verwiesen.

Auch der in gleicher Weise angeordnete, über Warenzeichen handelnde Teil bringt, meines Wissens zum ersten Male, die Materie vollständig. An Hand der bisher vorhandenen Werke war es z. B. nicht möglich, sich über die Voraussetzungen über die Löschung von Warenzeichen und über die hier in Frage kommenden Verfahren hinreichend zu orientieren.

Man merkt ohne weiteres heraus, daß von dem Verfasser nicht nur der Gesetzestext, sondern auch die hieraufhin in den verschiedenen Staaten ergangenen Entscheidungen und die Kommentare berücksichtigt worden sind, also die Praxis.

Auch der Anhang des Werkes, der die deutschen Gesetze über Patent-, Muster- und Zeichenwesen, ferner das Urheberrecht, sowie die sich auf diese Gebiete beziehenden internationalen Verträge und die Sonderverträge im Textlaute bringt, ist äußerst wertvoll. Der handliche Band erspart es den Fachleuten, eine ganze Reihe einzelner Gesetzbücher in Bereitschaft zu halten. Sind doch hier nicht nur die Gesetze und Verträge über den Schutz des gewerblichen Eigentums, sondern auch die über den Schutz des geistigen Eigentums aufgenommen worden. (Bildende Künste und Photographie, Literatur und Tonkunst, Verlag, unlauterer Wettbewerb usw.)

In dem Texte angefügten gelben Anlegeblättern sind „Aenderungen und Ergänzungen der Gesetze" enthalten; richtig wäre es aber gewesen, wenn hierauf nicht auch Entwürfe abgedruckt worden wären, so z. B. der des Gesetzes zur Ausführung der revidierten Pariser Uebereinkunft vom 2. Juni 1911. Dies kann leicht zu Irrtümern Veranlassung geben, da beispielsweise auch die Novelle des Patentgesetzes vom 6. Juni 1911, die längst in Kraft getreten ist, auf einem solchen gelben Blatte neben der alten Fassung des § 11 verzeichnet steht. Dies würde sich leicht beseitigen lassen, wenn man auf allen gelben Anlegezetteln nur *Entwürfe* zu neuen Gesetzen mit einem entsprechenden Vermerk in auffallender Schrift bringen würde.

Die handlichen beiden Bände werden bald in Fachkreisen unentbehrlich werden. [B. 6271.]

Patentanwalt *Dr. Düring.*

Dr. P. Heermann, *Mechanisch- und Physikalisch-technische Textil-Untersuchungen.* 1912. Verlag von J. SPRINGER, Berlin. 8°. XI u. 346 S. Geb. 10 M.

Der Verfasser charakterisiert trefflich selbst sein Werk in dem Vorwort durch den einleitenden Satz: „Vorstehende Arbeit soll eine schlichte und möglichst praktische Zusammenstellung des in der Literatur zerstreut vorliegenden Materials für den täglichen Gebrauch in Fabrik und Laboratorium darstellen."

Schon früher veröffentlichte der Verfasser zwei Werke über Textiluntersuchungen, nämlich:

1. Färbereichemische Untersuchungen (1. und 2. erweiterte Auflage),

2. Koloristische und textilchemische Untersuchungen.

Mit diesen Werken bildet das vorliegende ein Ganzes, indem nunmehr das ganze Gebiet der Textiluntersuchungen in den Bereich gezogen ist.

Verfasser beginnt sein Buch mit einer eingehenden Besprechung der Mikroskopie der Gespinstfasern und leitet dann über zu den Methoden und Apparaten zur Bestimmung und Messung der Luftfeuchtigkeit und des Trockengehalts, der Feinheit der Einzelfasern, sowie der Länge und Dicke der Gespinste und der Maße der Gewebe. Eingeschaltet ist eine Erklärung des Garnnummerierungssystems. Nach einer Erläuterung der verschiedenen Zwirne und einem eingehenden Bericht über die verschiedenen Arten der Festigkeitsbestimmungen bespricht Verfasser die Gewebe und ihre Bildung, sowie die verschiedenen Bindungsarten von Kette und Schuß und ihre Bestimmungen. Hieran reiht sich an eine genaue Darlegung des Verfahrens zur Isolierung der Faserstoffe durch Auswaschen, Entschlichten, Entappretieren und Abkochung. Verfasser geht dann noch ein auf die Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Wasserdichtheit, der Luft- und Wasserstoff-, der Licht- und Wärmedurchlässigkeit der Gewebe usw.

Den Schluß des Werkes bilden als Anhang die im Wortlaut wiedergegebenen Lieferungsbedingungen und Abnahmevorschriften der Militärbekleidungsämter, der Eisenbahnverwaltung, der Ober-Postdirektion usw.

Der Verfasser ist seiner Aufgabe vollständig gerecht geworden. Die Ausführungen und die Schilderungen der Methoden und Apparate, unterstützt durch gute Zeichnungen und Skizzen, sind anschaulich, klar und bestimmt.

Das 346 Seiten umfassende Werk kann jedem Interessenten bestens empfohlen werden.

Dr. Hömberg. [B. 6273.]

G. Buchner: *Angewandte Ionenlehre für Studierende, Chemiker, Biologen, Aerzte und Andere.* 155 S. Gr. 8°. Verlag von J. F. LEHMANN, Medizinische Buchhandlung, München. 1912. 3 M.

Der Verfasser macht es sich zur Aufgabe, in dem vorliegenden Buch eine Ionenlehre zu geben, ohne sich bei der Darstellung mathematischer Hilfs-

Digitized by Google

mittel zu bedienen. In der Natur einer solchen Behandlung liegt es vor allem, mehr die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zu beleuchten, als die Vorgänge messend zu verfolgen. Der Verfasser verzichtet darauf, einen eigentlichen Lehrgang der Ionentheorie zu geben. Er setzt vielmehr die ersten physiko-chemischen Begriffe voraus und schildert die Erscheinungen und Gesetze mit besonderer Berücksichtigung der Interessen des Biologen und des Arztes. Nachdem die Natur der Lösungen erläutert ist, bespricht der Verfasser die osmotischen Erscheinungen und Gesetze in Lösungen von Nichtleitern. Sodann behandelt er dissocierende Lösungen, und weiter die chemischen Reaktionen im Lichte der Ionentheorie, den Zusammenhang zwischen elektrischer und chemischer Energie, und die mannigfaltigen Folgerungen aus der Ionenlehre. Der zweite Teil des Buches ist den kolloidalen Lösungen gewidmet. Zum Schluß gibt der Verfasser eine Anzahl, wenn man so sagen darf, physiko-chemischer Stichwörter, wie: Elektroaffinität, Elektrovalenz, Energie, Katalyse, Mol, semipermeable Wände usw. und fügt jeweilen eine ganz kurze Erklärung der Bedeutung bei. Der ganze Stoff ist mit großem Geschick dargestellt und durch die mannigfachen Beispiele, die zur Erläuterung herangezogen sind, besonders interessant und wertvoll gemacht. Endlich möchte ich noch auf einige Punkte hinweisen, die bei einer Neuauflage verbessert werden könnten. Seite 61 sollte der Begriff der Valenz in allgemeinerem Sinn gefaßt werden; es sollte nicht nur von den Elektro- oder Hauptvalenzen, sondern auch von den Nebenvalenzen die Rede sein. Auf Seite 76 oben wäre es richtiger, auch die Kaliumionen in der Lösung des Blutlaugensalzes zu erwähnen. Es ist nicht ganz korrekt, wenn Seite 120 die Wärmetönung von 13 700 Kalorien, der bekannte Betrag der Neutralisationswärme bezw. des Vorganges $H' + OH' = H_2O$, als die bei der Verbindung von Wasserstoff- und Sauerstoffionen freiwerdende Energie bezeichnet wird. Diese kleinen Ungenauigkeiten beeinträchtigen indessen den Wert der BUCHNERschen Ionenlehre nicht. [B. 628o.]

W. D. Treadwell.

Alcools, alcool dénaturé, dénaturants. Von **Louis Calvet,** Chefchemiker im Zentrallaboratorium des Finanzministeriums. VIII und 376 Seiten. Mit 31 Abbildungen im Text. Paris und Lüttich 1911, Verlag von CH. BÉRANGER.

Der vorliegende neue Band der bekannten Sammlung „Manuels pratiques d'analyses chimiques" behandelt nur die Untersuchungsmethoden der für die Technik (für Heizung, Beleuchtung, chemische Industrie usw.) wichtigen Alkohole, während die Analyse des Trinkbranntweins bereits in einem früheren Band dieser Sammlung enthalten ist. Verfasser gibt zunächst einen kurzen Ueberblick über die technischen Grundlagen der Alkoholgewinnung und eine Erklärung für die in dieser Industrie gebräuchlichen Fachausdrücke, er geht dann näher auf die infolge der steuerlichen Belastung hier besonders häufig vorkommenden Verfälschungen ein und bespricht im Anschluß daran die geschichtliche Entwicklung und die heutige Praxis der Alkoholbesteuerung und -denaturierung, wobei er sich nicht nur auf Frankreich beschränkt, sondern auch die wichtigsten anderen Länder in den Kreis seiner Betrachtungen zieht. In einer Reihe von Tabellen sind diejenigen Industriezweige eines jeden Landes namhaft gemacht, denen die Verwendung denaturierten Alkohols erlaubt ist. Im dritten Kapitel werden auf etwa 100 Seiten die Untersuchungsmethoden der Alkohole, der reinen wie der denaturierten, ferner der Firnisse und des Kollodiums behandelt, wie sie in den Laboratorien des Finanzministeriums in Anwendung sind. Durch Rechenbeispiele, Tabellen und eine große Zahl recht guter Abbildungen werden diese Ausführungen veranschaulicht. In besonderen Kapiteln werden der Nachweis des Alkohols in Fruchtsäften, Seifen und andern Gemischen, ferner die verschiedenen Verfahren zum Nachweis des Methylalkohols neben Aethylalkohol besprochen, auch unter Berücksichtigung der physikalischen Untersuchungsmethoden. Die in Deutschland und andern Ländern gebräuchlichen Methoden sind ebenfalls in einem eignen Kapitel zusammengestellt. Der zweite Teil des Buches behandelt recht ausführlich und an der Hand umfangreicher Tabellen die Alkoholometrie und der dritte Teil endlich die in Frankreich bestehenden gesetzlichen Bestimmungen. Weiter findet man statistische Tafeln über Produktion, Verbrauch und Preisbewegung des Alkohols sowie ein ausführliches Inhaltsverzeichnis. Schon aus diesen kurzen Angaben läßt sich erkennen, daß der Inhalt des Buches sehr reichhaltig ist; es sei daher nicht nur dem Chemiker, sondern auch dem Nationalökonomen und Steuerfachmann bestens empfohlen.

A. S. [B. 6275.]

In Schacht und Hütte. Die Industrie des Ruhrkohlenbezirks und benachbarter Gebiete. Herausgegeben mit Unterstützung namhafter Mitarbeiter von **G. Koepfer.** 646 Seiten mit 350 Abbildungen im Text und 31 Vollbildbeilagen. 1912. Reutlingen. ENSSLIN & LAIBLINS VERLAGSBUCHHANDLUNG.

Kohle und Eisen haben das rheinisch-westfälische Industrierevier zu dem industriellen Herzen Deutschlands gemacht und diese zentrale Stellung dürfte das Land auch für die nächste Zukunft behaupten. Ein außerordentlich glücklicher Gedanke des Herausgebers war es jedenfalls, sich mit zahlreichen Fachmännern, Technikern, Nationalökonomen, Juristen und Beamten zur Abfassung eines großangelegten Werkes zu vereinigen, das die Entwicklung des Gebiets, die Arbeit einzelner hervorragender Männer, die Hauptstätten industrieller Arbeit in der Gegenwart — auch die Ausbildung der Verkehrswege schildert. Das Werk erhebt nicht den Anspruch als streng wissenschaftliche Arbeit zu gelten, es vermittelt aber dem Leser doch auch zahlreiche technische Kenntnisse, wobei vor allem die ganz vorzüglichen Abbildungen und farbigen Vollbilder hervorgehoben werden müssen. Wer sich für Industriegeschichte interessiert, der dürfte hier ein besonders wertvolles Werk finden, wie es leider über andere Teile Deutschlands bisher noch keineswegs vorliegt.

H. Großmann. [B. 6272.]

Danzigs Handel und Industrie. Herausgegeben von der **Danziger Verkehrszentrale** mit einem Stadtplan. Preis 0,75 M. Verlag von JOHN & ROSENBERG, Danzig.

Danzig verdankt seine Bedeutung als Handelsstadt seiner günstigen geographischen Lage und seinen guten Verkehrsverbindungen. Seine vornehmliche Sorge ist stets darauf gerichtet gewesen, seine Hafeneinrichtungen auf der Höhe der Ansprüche zu erhalten, die in dieser Hinsicht an einen modernen Seeplatz gestellt werden. In einem Rundgang schildert der Verfasser des ersten Teils der Broschüre, Syndikus Dr. FEHRMANN, die Danziger Hafen- und Verkehrsanlagen, sowie ihre Erweiterungen für Handel und Industrie. Zugleich führt er mit einem übersichtlichen statistischen Material in die einzelnen Zweige des Danziger Handels ein. Der Leser erkennt dabei überall die ständig zunehmende Entwicklung Danzigs als Handelsstadt

Digitized by Google

und den regen Geschäftsgeist, der in der alten Hansastadt herrscht.

In dem zweiten Teile, „Danzigs Industrie", gibt die Herausgeberin zunächst eine Uebersicht über die Voraussetzungen und Entwicklungsmöglichkeiten der Danziger Industrie. Auch hier wird die günstige Lage der Stadt als wesentliche Voraussetzung einer gesunden Industrieentwicklung besonders betont. Eine weitschauende Kommunalpolitik hat Vorsorge getroffen, daß die umfangreichen Gelände am Kaiserhafen inmitten der Stadt für industrielle Neugründungen bereitgehalten werden. Hier sind neben den seit langem bestehenden alten Schiffbauindustrien in dem letzten Jahrzehnt neue Industrieanlagen in größerer Zahl entstanden, die mit gutem Erfolge arbeiten. In der Darstellung ist angedeutet, nach welchen Richtungen sich neue Unternehmungen neben den schon vorhandenen mit Aussicht auf Erfolg schaffen lassen würden. Daß derartige Vorschläge eine sorgsame Nachprüfung erfordern, ist selbstverständlich und nötig, um sich vor Mißerfolgen zu schützen.

Dem Buche ist ein Plan beigegeben, in dem die Handels- und Industrieanlagen sowie die verfügbaren Gelände in Mehrfarbendruck veranschaulicht sind. [B. 6274.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Allmand, A. J.: *The principles of applied electrochemistry.* 8°. London, E. ARNOLD. 18 sh.

Beythien, Dir. **A., C. Hartwich,** Med.-R. Dir., **M. Klimmer,** Proff. Drs.: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* Eine systematisch-krit. Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, einschließlich des Wassers und der Luft, sowie der Gebrauchsgegenstände unter Beifügung der Methoden zur Untersuchung der menschl. und tier. Ausscheidungen und Entleerungen. Mit e. Anh., enth. die Beurteilung der Nahrungs- u. Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der bestehenden Gesetze Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz usw. usw. in 3 Bdn. 1. Chemisch-physikalischer Teil. 2. Botanisch-mikroskopischer Teil. 3. Bakteriologischer u biolog. Teil. (In 30 Lfgn.) 1. Lfg. Lex. 8°. (1. Bd. S. 1 bis 96 m. Abbildgn.) Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. 2,50 M.

Gmelin u. Krauts *Handbuch der anorganischen Chemie.* 7., gänzlich umgearb. Aufl. Unter Mitwirkg. hervorrag. Fachgenossen hrsg. v. Proff. C. FRIEDHEIM † und Doz. Dr. FRZ. PETERS. Gr. 8°. Heidelberg, CARL WINTER.

III Bd 1. Abtlg. *Titan,* bearb. v. Dr. **Gust. Haas.** — *Silicium,* bearb. v. Dr. **R. Jacoby.** — *Chrom,* bearb. v. Dr. **Dora Stern.** — *Chromsäure* v. Prof. Dr. **P. Pfeiffer.** — *Wolfram u. Molybdän,* bearb v. Dr. **A. J. Kieser.** — *Uran,* bearb. v. Drs. **Gust. Haas** u. **A. J. Kieser.** — *Die Nachträge* bearb. v. Drs. **G. Haas, A. J. Kieser u. Th. Arendt.** — *Die mineralog. u. kristallograph. Angaben bei den Verbindungen des Siliciums* von Dr. **C. Hlawatsch,** *die Kristallograph. in den übrigen Kapiteln* v. Assist. Dr. **H. Steinmetz.** (XCI u. 1568 S.) 62,40 M., geb 65,40 M.

Henrich, Prof. Dr. **Ferd.:** *Theorien der organischen Chemie.* Zugleich 2. Aufl. der neueren theoret. Anschauungen auf dem Gebiete d. organ. Chemie. Gr. 8°. (XIV u 401 S. m. 13 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 10 M., geb. 11 M.

Kullmann, Otto: *Die Spirituosen-Industrie.* (Bibliothek der gesamten Lebensmittelindustrie. Hrsg. v. Dr. GEO. LEBBIN. 4. Bd.) 8°. (V u. 89 S. m. Abbildgn.) Leipzig, Dr. M. JANECKE. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Lassar-Cohn, Prof. Dr.: *Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form.* 4., verb. Aufl. 8°. (X u. 301 S. m. 60 Abbildgn.) Leipzig, L. VOSS. Geb. in Leinw. 4,80 M.

Martinez Vivas, J., y Jos. Fernández Ladreda: *Tratado elemental de química general y aplicada.* 8°. Segovia, F. RUEDA. 20 pes.

Moßler, Untersuchungsanst.-Vorst. Dr. **Gust.:** *Die Praxis der Apothekenrevision.* Vortrag. (Aus: „Das österr. Sanit.-Wesen.") Lex. 8°. (18 S.) Wien, A. HÖLDER. 0,50 M.

Vita, Chefchem. Ing.Chem. **Alb. u. Assist. Dr. Carl Massenez:** *Chemische Untersuchungsmethoden f. Eisenhütten u. deren Nebenbetriebe.* Eine Sammlung praktisch erprobter Arbeitsverfahren. 8°. (XI u. 175 S. mit 26 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 4 M.

Weitz, Dir. Dr. **M.:** *Der Chilisalpeter als Düngemittel.* 2, durchgeseh. u. verm. Aufl. Hrsg. zum 20jähr. Bestehen der Delegation der vereinigten Salpeter-Producenten. Lex. 8°. (590 S. mit 295 z. Tl. farb. Abbildgn. im Text u. auf Taf. u. 8 [7 farb.] Taf. Berlin, P. PAREY. Geb. in Leinw. 12 M.

Zepf, Baugewerksch.-Prof. **K.:** *Experimentelle Einführung in die Grundlehren der Chemie m. bes. Berücksichtigung ihrer Anwendungen im täglichen Leben nebst kurzen Anleitungen zum Anstellen von Schulversuchen m. einfachen Hilfsmitteln.* 2., verb. u. erweit. Aufl. 8°. (XV u. 383 S. m. Abbildgn.) Karlsruhe, G. BRAUNsche Hofbuchdr. Geb. in Leinw. 5 M.

[B. 6281.]

INHALT: ADOLF LINDGENS SEN. † — Vereins-Angelegenheiten: Januar-Sitzung des Gesamt-Ausschusses, Vertrauliche Mitteilungen (Handelsnachrichten). — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Ein weiteres Gutachten über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten (Gutachten von Professor Dr. F. DOLEZALEK). — Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert. Von Dr. PAUL MARTELL. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1911; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Die Naphthaindustrie in Maikop (Kaukasus); Zoll- und Steuerwesen: Einfuhr von flüssigem künstlichen Riechstoff unter der Bezeichnung Phenylalkohol, Togo, Italien; Rechtsprechung: Hat die Konkurrenzklausel eines Chemikers Gültigkeit; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Japans Einfuhr von Chemikalien 1911, Antimonausfuhr aus den chinesischen Provinzen Kuangtung und Kuangsi, Gummimarkt auf Ceylon. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 31. Dezember 1912 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

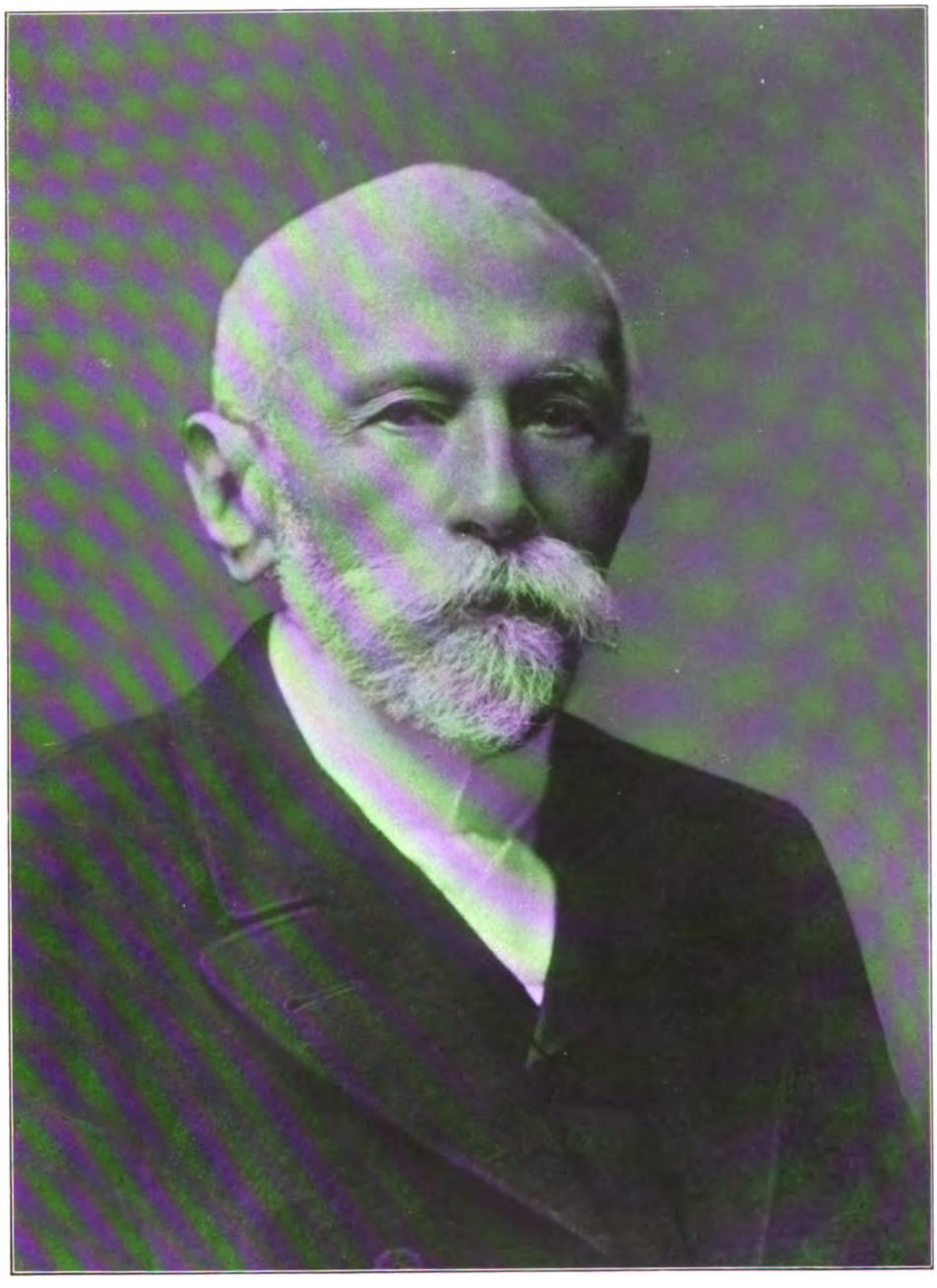
Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Digitized by Google



ADOLF LINDGENS

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Februar 1913. Nr. 3 (723).

ADOLF LINDGENS SEN. †.

Mit dem am 6. Januar d. J. in Wiesbaden im hohen Alter von 87 Jahren verstorbenen Begründer und langjährigen Seniorchef der Firma LINDGENS & SÖHNE in Mülheim a. Rh., Herrn Geheimen Kommerzienrat

Adolf Lindgens

ist ein hochverdientes ehemaliges Mitglied unseres Vereins dahingeschieden, das sich in weiten industriellen Kreisen hohen Ansehens erfreute und das dem öffentlichen Wohle hervorragende Dienste geleistet hat.

Wir haben um so mehr Grund, seinen Tod zu beklagen, als Herr Geheimrat LINDGENS mit seinem Sohn ADOLF, dem Ausschußmitglied unseres Vereins, zu unsern *Gründern* zählt. Beide wohnten der konstituierenden Versammlung vor 34 Jahren in Frankfurt a. M. bei, und viele der Aelteren unter uns werden sich noch gern des Verstorbenen als eines eifrigen Besuchers der Versammlungen erinnern, der an allen Vereinsbestrebungen lebhaften Anteil nahm.

Geheimrat LINDGENS war der Nestor der deutschen Bleiproduktenfabrikanten. Am 1. Mai 1825 zu Köln aus einer alten Kölner Familie als Sohn des Rittergutsbesitzers und Kaufmanns KARL ANTON LINDGENS geboren, widmete er sich nach Vollendung seiner Gymnasialstudien dem Kaufmannsstande, betrieb dabei eingehende chemische Studien und ging, nachdem er als Einjährig-Freiwilliger seiner Militärpflicht genügt und an der Niederwerfung des badischen Aufstandes teilgenommen hatte, zur Erweiterung seiner kaufmännischen Kenntnisse nach Frankreich und England.

Der Aufenthalt in England war für seine Zukunft entscheidend. Dort erlernte er unter großen Mühen die Bleimennigefabrikation und verpflanzte sie als erster nach Deutschland. In der 1851 mit seinem Vater und seinem Bruder KARL zu Mülheim a. Rh. unter der Firma LINDGENS & SÖHNE errichteten Fabrik brachte er sie zur höchsten Blüte.

Der Erzeugung von Mennige und Glätte wurde bald die Herstellung von Bleiweiß, Bleirohr und Walzblei angeschlossen; Bleidraht zur Kugelfabrikation wurde in großen Mengen für die preußischen Gewehrfabriken dargestellt. In späteren Jahren kamen als neue Produkte Nitrit und Zinkweiß hinzu.

Unter der weitsichtigen, tatkräftigen und unermüdlichen Leitung des Verstorbenen entwickelte sich das Werk aus kleinen Anfängen zu einem der bedeutendsten der Welt, das nicht nur den Ruhm deutscher Bleiprodukte nach allen Kulturstaaten — England nicht ausgeschlossen — brachte, sondern auch die Lehrstätte für eine ganze Anzahl gleicher Fabriken in Deutschland wurde.

Die deutsche Bleiindustrie fand in den ihr Metall verarbeitenden Bleifarbenwerken die besten und größten Abnehmer und zog aus der Erschließung dieser neuen Absatzquelle reichen Nutzen.

Mit berechtigtem Stolze konnte daher Geheimrat LINDGENS, als im Jahre 1901 das 50jährige Bestehen des Betriebs gefeiert wurde, auf die glänzende und vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus überaus segensreiche Entwicklung seines Unternehmens zurückblicken. Bei Gelegenheit dieser Feier wetteiferten Behörden, Korporationen, Vereine und die engeren und weiteren Angehörigen seines Handelshauses darin, dem Jubilar große Ehrungen zu bereiten. Hatte dieser doch außer in seinem Berufe noch im Dienste des Gemeinwohls: als Stadtverordneter und Beigeordneter der Stadt Mülheim a. Rh. (vom 1. Juni 1883 bis 31. März 1906), als Handelsrichter und stellvertretender Vorsitzender der Handelskammer, Vorstandsmitglied der Berufsgenossenschaft, Mitglied des Eisenbahnrats usw. lange Jahre hindurch unermüdlich und erfolgreich gewirkt.

Verschiedene von ihm zugunsten der Armen der Stadt Mülheim sowie zum Besten seiner Beamten und Arbeiter gemachte reiche Stiftungen zeigen ebenso wie die von ihm getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen deutlich, mit welch reichen Gaben des Herzens der Dahingeschiedene ausgestattet war.

Auch seinen engeren Fachgenossen war er ein treuer Berater, der stets die gemeinschaftlichen Interessen in den Vordergrund stellte. Der heute bestehende Verein deutscher Bleiproduktenfabrikanten ist der Nachfolger eines von ihm ins Leben gerufenen Verbandes derselben Berufsgenossen in der heimatlichen Provinz geworden. Er verfolgt in erster Linie hygienische Ziele im Interesse der in der Bleiproduktenindustrie beschäftigten Arbeiterschaft und wirkt segensreich auf diesem Gebiete. Die zur Besserung und Sicherung der Geschäftslage errichteten Verbände: das Bleiweiß-Verkaufskontor, die Deutsche Mennige- und Glätte-konvention und die Deutsche Verkaufsstelle für gewalzte und gepreßte Bleifabrikate verdanken ihm ebenfalls Anregung und Förderung.

Ganz besonders charakteristische Eigenschaften des Verstorbenen waren die tiefe Gründlichkeit und die große Sachkenntnis, die er allen an ihn herantretenden Fragen entgegenbrachte; seine Schaffenslust wußte er auf seine Mitarbeiter zu übertragen, so daß diese stets mit Freude und Begeisterung für ihn arbeiteten.

Seine Verdienste um die deutsche Industrie und die Pflege edlen Bürgersinns fanden auch höheren Ortes Anerkennung durch Verleihung von Titeln und Orden.

Digitized by Google

Im Jahre 1902 mußte sich Geheimrat LINDGENS aus Gesundheitsrücksichten nach Wiesbaden zurückziehen und überließ die Geschäftsleitung seinen schon seit einer Reihe von Jahren vorher mit ihm als Teilhaber der Firma wirkenden Söhnen ADOLF und EMIL LINDGENS.

Ein tragisches Geschick fügte es, daß er und seine Gattin zu gleicher Zeit aufs Krankenlager geworfen wurden, von dem sie sich nicht mehr erheben sollten.

Seine Frau, die ihm fast 60 Jahre eine treue Gefährtin gewesen war und die durch ihr Verständnis und Interesse für seine Bestrebungen nicht weniger als durch Bereitung eines glücklichen, behaglichen und künstlerisch schönen Heims die in ihm wohnende, zur Erreichung hoher Ziele notwendige Lebensfreude auf das günstigste beeinflußte, ging ihm zehn Tage vorher im Tode voran.

Ein bleibendes, ehrenvolles Gedenken ist dem hochstrebenden und erfolgreichen Pfadfinder der deutschen Bleiproduktenindustrie, dem verdienstvollen Mitbürger und dem treuen, unermüdlichen Helfer und Förderer aller guten Bestrebungen für alle Zeiten sicher.

Unser Verein wird mit Recht stolz darauf sein dürfen, ihn, als einen wahrhaft großen Menschen, zu den Seinigen gezählt zu haben. [B. 630.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Aus dem Protokoll über die Sitzung des Gesamtausschusses vom 16. Januar 1913.

Am 16. Januar d. J. fand in Berlin die angekündigte Sitzung des Gesamtausschusses unter Vorsitz des Herrn Justizrats Dr. HAEUSER statt.

Das Referat über den Gesetzentwurf betreffend *Reglung der Konkurrenzklausel* (Handelsgesetzbuch § 74, 75 und 76) [1]) erstattete der Vorsitzende und bemerkte nach Besprechung der im Gesetzentwurf enthaltenen wichtigeren Abänderungsvorschläge, daß angesichts der Bedeutung der Konkurrenzklausel für die Industrie alles aufgeboten werden müßte, um dem Reichstage vorzuführen, welchen schweren Schädigungen Industrie und Handel durch eine ungeeignete Reglung der Konkurrenzklausel ausgesetzt werden würden. Die sozialpolitische Kommission empfehle dem Ausschuß, einer Anregung des Zentralverbandes Deutscher Industrieller zu folgen und in einer für den 1. Februar d. J. vorgesehenen gemeinschaftlichen Versammlung unter Heranziehung weiterer Interessentenkreise für die Aufrechterhaltung der Konkurrenzklausel unter Einführung der bezahlten Karenz einzutreten.

Der Ausschuß erklärte sich mit dem Vorschlage einverstanden.

Den Bericht der *Petroleumkommission* erstattete Herr Professor Dr. KRÄMER als Vorsitzender der Kommission und erläuterte des näheren die Ausführungen der dem Ausschuß schon vorgelegten *Vereinseingabe* [2]).

Eine längere Aussprache veranlaßten die Berichte der Mitglieder der Sonderkommission zur Begutachtung der Schritte, die zwecks Erhaltung und Förderung des an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg aus den Beständen der Pariser Ausstellung geschaffenen *Chemischen Museums* zu empfehlen wären.

Der Ausschuß beschloß, an den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten eine *Eingabe* zu richten, in der zum Ausdruck gebracht werden soll, daß es zweckmäßig wäre, gewisse Einrichtungen zu schaffen, die geeignet wären, das Museum den in Betracht kommenden Kreisen mehr als bisher zugänglich zu machen. Um die Ausstellung dauernd in gutem Zustande zu erhalten, würde es erforderlich sein, daß das Ministerium in Vertretung des Preußischen Staates, dem die Ausstellung seinerzeit als Geschenk überwiesen worden sei, auch die Geldmittel fortlaufend bewilligte, die zu diesem Zweck erforderlich wären. Die beteiligten Industriekreise würden bereit sein, das ihrige hierzu durch Ergänzung der mit der Zeit beschädigten Präparate beizutragen.

Bei Besprechung der Frage über die *Zollrevision in den Vereinigten Staaten von Amerika* wurden die etwa wünschenswerten Schritte zwecks Vertretung der deutschen Interessen in dieser Angelegenheit einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die weitere Behandlung der einschlägigen Fragen wurde der Zolltarifkommission des Vereins übertragen.

Wegen des Ortes und der Zeit der *nächsten Hauptversammlung* des Vereins wurde beschlossen, von der Berücksichtigung Breslaus als Versammlungsort mit Rücksicht auf die große Anzahl von Kongressen, die im Verlaufe dieses Jahres in Breslau stattfinden würden, abzusehen, und die nächste Hauptversammlung zum 19. und 20. September d. J. nach *Hamburg* einzuberufen.

Nach Erledigung einer Reihe weiterer geschäftlicher Fragen schloß der Vorsitzende die Sitzung um 1½ Uhr nachmittags. [B. 6310.]

[1]) Vergl. „Chemische Industrie" 1912, S. 836 bis 838.
[2]) Vergl. „Chemische Industrie", lfd. Jahrgang S. 2 f.

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Mitteilungen aus der Krankenstatistik der chemischen Industrie für 1911.

Von Dr. F. Curschmann (Greppinwerke

Wenn wir die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der chemischen Industrie auch für das Jahr 1911 bekanntgeben, so ist der Grund ein zweifacher. Einmal halten wir es für unsere Pflicht, alle Firmen, die mit reichlicher Aufopferung von Zeit und Mühe uns das Material zur Aufstellung der Statistik geliefert haben, über das Resultat der Arbeit zu unterrichten, wobei wir die Hoffnung hegen, daß vielleicht dadurch solche, die sich noch nicht haben entschließen können, an unsern Arbeiten teilzunehmen, zur Mitarbeit angeregt werden. Anderseits hat unsere Veröffentlichung vom Vorjahre teilweise eine so scharfe Kritik gezeitigt, daß wir es für richtig halten, auch die Statistik des folgenden Jahres zu veröffentlichen, da sie uns zu beweisen scheint, daß unsere früheren Angaben in der Tat die Krankheitsverhältnisse derjenigen Arbeiterschaft,

Digitized by Google

die durch unsere Erhebungen umfaßt wird, richtig darstellen, und daß diese einer gewissen Gesetzmäßigkeit nicht entbehren.

Die Zahl der an der Statistik beteiligten Firmen ist um ein kleines gestiegen, es haben sich 90 Firmen insgesamt beteiligt. Vor allem sind es die Betriebe der chemischen Großindustrie mit nur wenigen Ausnahmen, daneben aber die Sprengstoff-, Gummi-, Seifen- und Kerzenfabriken gewesen. Die Bleiweißfabriken haben sich wiederum mit einer Ausnahme ferngehalten. Wenn wir, was sowohl Zahl der Fabriken als auch Zahl der Arbeiter anlangt, somit nur einen Bruchteil der in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zusammengeschlossenen Betriebe in unsere Statistik mit einbeziehen konnten, so ist ihre Zahl, namentlich wenn wir nun auf eine dreijährige Beobachtungszeit zurückblicken können, doch sicherlich groß genug, um unsern Zahlen Anspruch auf Beachtung verschaffen zu können. Der Jahresbericht der Berufsgenossenschaft für 1911 zählt 233248 Vollarbeiter, von denen 53731 für unsere Arbeit in Betracht kommen. Es sind dies immerhin etwa 23 pCt. der Gesamtvollarbeiterzahl. Die weitaus größte Anzahl von ihnen ist in Betriebskrankenkassen versichert; fast alle Firmen, bei denen das der Fall ist, und auch eine Anzahl solcher, deren Belegschaft einer Ortskrankenkasse angehört, geben an, daß die Kassenleistungen über die gesetzlich vorgeschriebenen Regelleistungen hinausgehen. Wie in den Vorjahren sind auch diesmal von uns zu unsern Berechnungen nur solche Krankheitsfälle und die Krankheitstage herangezogen worden, die eine gesetzliche Entschädigung bedingen. Die Einteilung der Arbeiterschaft in sieben Kategorien ist dieselbe wie im Vorjahre geblieben. Wohl ist es uns möglich gewesen, für einzelne Fabriken das Material so detailliert zu erhalten, daß eine Berechnung der einzelnen Zahlen für alle ihre Betriebe möglich war. Das bedingt aber eine solche Arbeitsvermehrung für die Unternehmer, daß sie unmöglich allen zugemutet werden kann. Unsere Absicht, entsprechend dem Vorbilde Leymanns, auch innerhalb der chemischen Arbeiter Sonderabteilungen nach ihrer Beschäftigung zu bilden und für sie die Krankheitsstatistik durchzuführen, ist schon aus diesem Grunde im großen nicht möglich gewesen. Es läßt sich dies wohl für eine Fabrik oder einige wenige gleichartige Werke ermöglichen. In der weitaus größten Zahl aber ist die Arbeiterschaft der einzelnen Betriebe gar nicht so scharf begrenzt, es werden die Leute nach Bedarf bald da, bald dort beschäftigt, und die Zahl der verschiedenen Fabrikationsprodukte ist so groß, ihre Art so verschieden, daß es gar nicht möglich wäre, einheitliche Gruppen von nur einigermaßen beweiskräftiger Stärke zusammenzufassen. Es muß deshalb für unsere große Statistik bei der einmal angenommenen Einteilung der Arbeiterschaft bleiben. Und, wie ich glaube, wird dies auch für den Zweck, den wir mit ihr verfolgen, völlig genügen. Wir wollen aus unsern Zahlen, soweit das Statistiken überhaupt vermögen, erkennen, ob der Gesundheitszustand oder richtiger die Krankheitsverhältnisse bei uns andere wie sonst in der deutschen Industrie sind, und ob die in den chemischen Betrieben beschäftigten Arbeiter unserer Fabriken sich in dieser Beziehung wesentlich von unserer sonstigen Arbeiterschaft unterscheiden. Nicht ist es aber zunächst unsere Absicht, darzutun, ob und inwieweit wieder einzelne Fabrikationsprodukte innerhalb der chemischen Industrie verschieden auf den Gesundheitszustand hinwirken. Daß es vereinzelte Fabrikationszweige in unserer wie in jeder andern Industrie gibt, die ihn ungünstig beeinflussen, wissen wir zur Genüge, und es wird mit größtem Fleiße daran gearbeitet, dies zu ändern. Aber das sind doch, wie jeder wirklich Eingeweihte zugeben muß, zurzeit nur noch Ausnahmen. Für uns kam es zunächst nur darauf an, mit möglichst großen Zahlen im großen ganzen Gleichbeschäftigter Vergleiche anzustellen. Allerdings überwiegt in unsern Aufstellungen die Zahl der Arbeiter, die mit den chemischen Arbeitsprodukten in Berührung kommen, wie dies ja selbstverständlich ist; etwa zwei Drittel der angegebenen Vollarbeiter finden so ihre Beschäftigung. Immerhin ist auch der Rest noch groß genug, um Zufälligkeiten einigermaßen auszuschließen. Daher dürften unsere Zahlen wohl geeignet sein, uns Aufschluß über die genannten Fragen zu geben.

Die Tabelle I, die der vorjährigen Tabelle II entspricht (vergl. Chem. Ind. 1911, Beilage zu Nr. 14, S. 54), zeigt uns zunächst die Verteilung der mehr als 50000 Vollarbeiter auf die einzelnen

TABELLE 1.

Gruppen	Vollarbeiterzahl	Arbeiterwechsel	Krankheitsfälle	Krankheitstage	Todesfälle	Krankheitsdauer	Krankheitshäufigkeit	Krankheitswahrscheinlichkeit	Krankheitsausgang: geheilt absolut	geheilt pCt.	ungeheilt absolut	ungeheilt pCt.	Tod absolut	Tod pCt.
Gruppe 1 . . .	7546	46,7	3952	66514	23	16,8	52,3	881	3707	93,8	46	1,1	23	0,58
Gruppe 2 . . .	11366	53,7	5929	100130	53	16,8	52,1	880	5745	96,0	65	1,09	53	0,89
Gruppe 3 . . .	10756	55,8	6134	114802	53	18,7	57,0	1067	5768	94.0	55	0,89	53	0,86
Gruppe 4 . . .	15773	79,1	9310	148543	78	15,9	59,0	941	8924	95,8	103	1,1	78	0,83
Gruppe 5 . . .	3201	60,4	1825	24377	17	12,9	57,0	761	1745	95,6	13	0,71	17	0,93
Gruppe 6 . . .	1393	25.8	389	5695	2	14,6	27,9	409	375	96,4	5	1,23	2	0,51
Gruppe 7a . .	2853	90,4	1834	28196	6	15,3	64,2	988	1805	98,4	6	0,32	6	0,32
Gruppe 7b . .	843	50,8	529	9047	4	17,1	62,7	1073	514	97,1	7	1,32	4	0,75
Gruppe 1—7b .	53731	64,0	29902	497304	236	16,3	55,6	925	28583	95,5	300	1,0	236	0,79

Digitized by Google

Gruppen, und wir sehen, daß eine allzu große Verschiebung nicht stattgefunden hat. Den Gruppen 1 (Betriebshandwerker), 2 (sonstige Handwerker, Hof-, Maschinen-, Transportpersonal), 5 (technische Betriebe), 6 (Kontorpersonal) gehörten diesmal 23506 (1909/10: 22130), den Gruppen 3 (Arbeiter in anorganischen Betrieben) und 4 (Arbeiter in organischen Betrieben) zusammen 26529 (1909/10: 29078) und den beiden weiblichen Gruppen 3696 (1909/10: 3240) Personen an. Der Arbeiterwechsel hat nach unsern Berechnungen wiederum eine Zunahme erfahren. Daran sind alle Gruppen beteiligt. Einen Grund für diese an sich sehr auffallende Tatsache zu finden, war uns nicht möglich. An sich entspricht sie den Erfahrungen, die, wie uns mitgeteilt wird, in einzelnen größeren Betrieben gemacht wurden. Dort, wo die Annahme der Arbeiter von einer Aufnahmeuntersuchung abhängig gemacht wird, erhält der Untersuchungsarzt ein recht anschauliches Bild von der Fluktuation in der Arbeiterschaft. Und allgemein ging das Urteil dahin, daß diese in dem Beobachtungsjahre eine sehr große gewesen sei. Vergleichsmaterial aus andern Industrien liegt leider nicht vor. Doch wäre es von größtem Interesse, einmal solches zu erhalten. Daher sei hier nochmals die Art, in der wir den Wechsel berechnen, angegeben, um, wenn sich eine andere Industrie dieser Arbeit unterzieht, gleichmäßig gewonnene Zahlen vergleichen zu können. Von der Vollarbeiterzahl — und nur diese kann natürlich in Betracht kommen — zu Ende des Vorjahres haben wir den tatsächlichen Abgang des Beobachtungsjahres abgezogen. Man erhält so den Arbeiterstamm, der das ganze Jahr hindurch gearbeitet hat. Zieht man diesen von der Vollarbeiterzahl des Berichtsjahrs ab, so erhält man die absolute Zahl der Vollarbeiter, die nicht im ganzen Jahre gearbeitet haben, also den Arbeiterwechsel. Diese Zahl wird dann auf 100 Vollarbeiter umgerechnet.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Erkrankungsverhältnisse über, so sehen wir, daß die Zahl der beobachteten Krankheitsfälle mit 29902 gegen 29103 pro 1909/10 sich kaum verändert hat, die Zahl der Krankheitstage aber, trotzdem die Fälle um ein weniges zugenommen haben, sich verringert hat (497304 gegenüber 512564). Ich glaube, darin einen neuen Beweis für eine Annahme, der ich im Vorjahr Ausdruck gab, gefunden zu haben. Die Zahl der Krankheitsfälle und damit die Krankheitshäufigkeit (Krankheitsfälle pro 100 Vollarbeiter) spiegelt die Krankheitsverhältnisse einer Arbeiterschaft nicht so getreu wieder wie die Zahl der Krankheitstage oder besser noch die Krankheitswahrscheinlichkeit (Zahl der Krankheitstage pro 100 Arbeiter).

Leider liegen ja die Zahlen des Deutschen Statistischen Amtes über die Krankenversicherung im Deutschen Reiche für 1911 noch nicht vor. Aber allgemein geht doch die Erfahrung dahin, daß der Gesundheitszustand in diesem Jahre besser wie in den Vorjahren gewesen sei, und speziell aus den Kreisen der chemischen Industrie wird dies bestätigt. Die von uns gewonnene Zahl für die Krankheitshäufigkeit würde aber das Gegenteil beweisen, während die für die Krankheitswahrscheinlichkeit gefundene Zahl dieser Erfahrung recht gibt. Auch entspricht dem eine Abnahme der durchschnittlichen Krankheitsdauer.

Bevor wir nun unsere Zahlen einem weiteren Vergleich untereinander und mit anderwärts gefundenen unterziehen, müssen wir auf eine andere Tatsache im Anschluß an die vorjährigen Kritiken aufmerksam machen. Es war augenblich auffällig, daß sich die Gesundheitsverhältnisse in der chemischen Industrie seit 1909, also von dem Zeitpunkt an, zu dem unsere statistischen Erhebungen begannen, merklich gebessert hatten, und man glaubte, daraus allerlei Schlußfolgerungen, die nicht gerade der Statistik zur Erhöhung ihrer Beweiskraft dienten, ziehen zu können. Die Besserung aber ist nun, wie aus der Statistik des Deutschen Reiches, Band 248, der in der Zwischenzeit erschienen ist, hervorgeht, nicht nur in der chemischen Industrie, sondern bei allen Krankenkassen, also für die Gesamtheit der Arbeiterschaft, zu verzeichnen gewesen. Einige Zahlen mögen das beweisen. Die Erkrankungshäufigkeit betrug für alle Kassen zusammen 1908: 42,2, 1909 nur 40,3, für die Ortkrankenkassen 1908: 49,1, 1909: 46,3, und ähnliche Abnahme zeigen die unserer Ansicht maßgebenderen Zahlen für die Krankheitswahrscheinlichkeit; für die Gesamtheit der Kassen betrug sie 1908: 843, 1909: 825,6, für die Ortskrankenkassen sind die entsprechenden Zahlen 903,2 und 881,5, für die Betriebskrankenkassen 897 und 884,8. Alle diese Zahlen haben aber 1910 noch eine weitere Verringerung erfahren. Es dürfte die günstige Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse in der chemischen Industrie in den Beobachtungsjahren gegenüber 1908 also eine von dem Beginn unserer Statistik ganz unbeeinflußte gewesen sein. Und noch in einem andern Punkte finden wir eine Bestätigung einer unserer Annahmen in der deutschen Statistik. Es ergibt sich daraus, daß in bezug auf alle Erhebungen die Betriebskrankenkassen höhere Zahlen wie die Ortskrankenkassen und die Gesamtheit aufweisen.

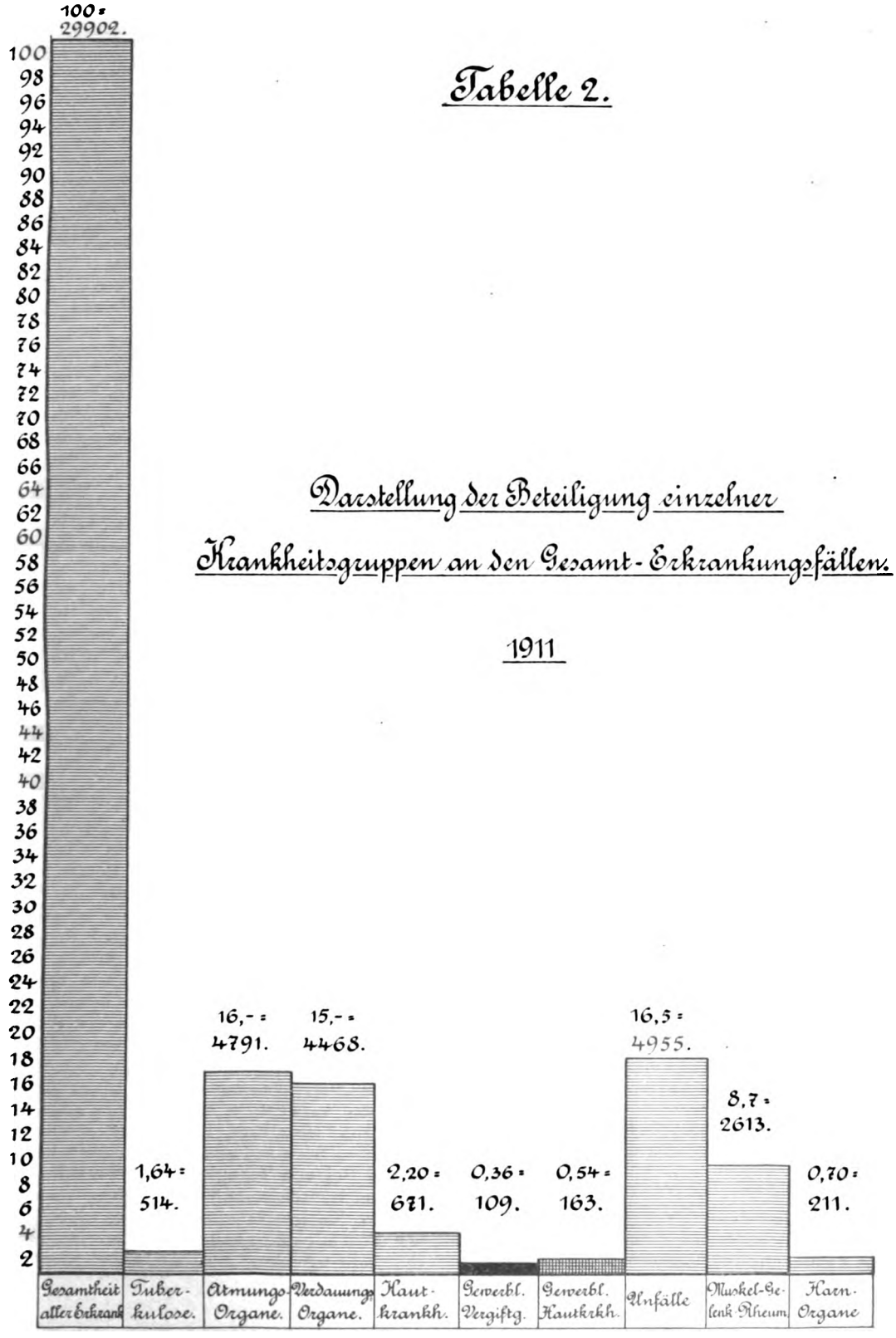
Kehren wir nunmehr wieder zu unseren Erhebungen zurück, so ist die diesjährige Krankheitshäufigkeit mit 55,6 nur um ein geringes höher als die früher gefundene (54,9). Schuld an ihrer Höhe tragen in erster Linie die weiblichen Mitglieder. Es ist dies eine recht auffällige Erscheinung, da in der Reichsstatistik die weiblichen Mitglieder durchweg bessere Verhältnisse wie die Männer bieten. Doch kann der Grund dafür bei uns nicht in der Beschäftigung mit schädlichen Substanzen liegen, da diejenigen Arbeiterinnen, die gar nicht mit ihnen in Berührung kommen, die gleichen ungünstigen Verhältnisse zeigen. Die chemischen Arbeiter erheben sich etwas über den Durchschnitt, während die Handwerker, auch die mit Chemikalien in Berührung kommenden, wenig darunter bleiben. Unsere Zahl liegt aber sowohl über dem Durchschnitte der Gesamtheit der deutschen

Digitized by Google

Tabelle 2.

Darstellung der Beteiligung einzelner Krankheitsgruppen an den Gesamt-Erkrankungsfällen.

1911



Digitized by Google

Kassen, als auch über dem für die Betriebskrankenkassen für die beiden Jahre gefundenen Werte. Daraus nun, wie es geschehen ist, zu schließen, daß Arbeit in unserer Industrie eben gesundheitsschädlicher wie anderwärts sei, ist nicht angängig. Denn wäre das der Fall, so müßten doch diejenigen Arbeitergruppen, die nie diesem angeblich so schädlichen Einfluß ausgesetzt sind, wie die Hof- und Transportarbeiter, die Werkstättenschlosser sich in ihren Gesundheitsverhältnissen weit mehr den amtlichen Zahlen nähern. Daß sie es nicht tun, ist sicherlich ein Beweis dafür, daß die Krankheitsbewegung oder richtiger die Inanspruchnahme der Kassenleistungen bei uns auch von andern Faktoren als rein krankheitlichen stark beeinflußt werden. Und wenn sie tatsächlich auch etwas günstiger dastehen, wie die für die chemischen Arbeiter berechneten, so kann ich nur das wiederholen, was ich schon früher betonte, daß diese Arbeiter größtenteils einem gesundheitlich wie sozial etwas gehobeneren Arbeiterstande angehören. Immerhin sind die ungünstigen Zahlen der chemischen Arbeiter durch das Mehrauftreten bestimmter Krankheitsgruppen beeinflusst, und es wird auf diese hinfort ein besonderes Augenmerk zu richten sein.

Wie schon gesagt, ersieht man aus den gegen die Vorjahre günstigeren Zahlen für die Krankheitswahrscheinlichkeit eine weitere Besserung der Gesundheitsverhältnisse. In den einzelnen Gruppen herrschen in dieser Richtung dieselben Beziehungen, wie sie für die Krankheitshäufigkeit schon besprochen wurden.

Der Prozentsatz der innerhalb von 26 Wochen Geheilten ist mit 95,5 pCt. (1909/10 93 pCt.) als ein guter zu bezeichnen, und auch die Zahl der Todesfälle, 0,79 pCt. der Erkrankten, ist gering.

Von Interesse war es wieder, zu erkennen, welchen Anteil an den Erkrankungsfällen die einzelnen Krankheitsgruppen nehmen. Es sind diese Beziehungen in einer *graphischen Darstellung* (Tabelle 2) zur Anschauung gebracht. Fast deckt diese sich mit dem nämlichen Bilde vom Vorjahre. Wir sehen wieder, daß fast die Hälfte der Krankheitsfälle die Atmungsorgane, Verdauungsorgane und Unfallfolgen betreffen, wie dies auch in anderen Industrien fast stets der Fall ist. Erkrankungen der Atmungsorgane weist wiederum die Gruppe 3, Arbeiter in anorganischen Betrieben, eine besonders hohe Zahl auf. Es kann dies bei der Konstanz dieser Erscheinung durch drei Jahre hindurch bei etwa 10000 Vollarbeitern kein Zufall sein. Da auch die Krankheitswahrscheinlichkeit für solche Krankheiten in dieser Gruppe eine große ist, so muß daraus geschlossen werden, daß irgendwelche Faktoren in der Arbeit diesen ungünstigen Einfluß ausüben. Noch ist dazu zu bemerken, das auch diese Zahlen noch nicht abnorm hoch gegenüber anderwärts gefundenen sind. Immerhin wären aber in Zukunft Spezialerhebungen anzustellen, um die Gründe für diese Erscheinung möglicherweise zu ermitteln. Einen ganz geringen Anteil nehmen aber wiederum die *gewerblichen Vergiftungen und Hautkrankheiten* ein. Unter rund 53000 Arbeitern und 29900 Krankheitsfällen mit fast 500000 Krankheitstagen wurden 109 Fälle gewerblicher Intoxikationen mit 2068 Krankheitstagen beobachtet. Auf 100 Arbeiter entfallen also 0,22 solcher Fälle und 3,8 solcher Krankheitstage. Von 100 Erkrankungen waren 0,36 dieser Art. Gewerbliche Hauterkrankungen, worunter die Mehrzahl Ekzeme infolge von Chlorkalkmißbrauch waren, wurden 163 mit 2670 Krankheitstagen beobachtet. Wir können also nur das wiederholen, was wir in dieser Beziehung schon im Vorjahre sagten, daß die *Zahl der eigentlichen beruflichen Erkrankungen in der chemischen Industrie so gering ist, daß sie irgendwelchen bemerkbaren Einfluß auf die allgemeine Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiterschaft nicht auszuüben* vermögen.

Diese wenigen Angaben mögen genügen, um zu zeigen, daß sich die Gesundheitsverhältnisse unsrer Arbeiterschaft in dem letzten Jahre in fast denselben Bahnen wie in den beiden vorhergehenden bewegten. Es dürfte also die schon eingangs aufgestellte Behauptung, daß darin ein gewisser Beweis für die Richtigkeit unserer vorjährigen Veröffentlichung liegt, wohl zu Recht bestehen. Immerhin wird es noch einiger Jahre der weiteren Beobachtung bedürfen, um endgültige Schlüsse daraus ziehen zu können. Das Resultat wird aber um so beweiskräftiger sein, je weitere Kreise unsere Erhebungen umfassen. Diese dafür zu gewinnen, soll ja aber mit ein Zweck unserer regelmäßigen Veröffentlichungen sein. [B. 6283.]

Ueber elektrische Erregung von Flüssigkeiten.

Zu dem Gutachten des Herrn Prof. Dr. F. DOLEZALEK über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten in Heft 2 der Chemischen Industrie vom 15. Januar 1913 erlaube ich mir ergebenst, folgendes zu bemerken:

Wenn nach dem auf Seite 36 über die Versuche mit „*reinem Benzol*“ Gesagten schon eine Verunreinigung von 1 pro Mille genügt, um ein Herabsinken der Elektrisierung von mehreren tausend Volt bis auf Null zu bewirken, so hängen hiernach ja die Resultate der Arbeit in ganz ungewöhnlichem Maße von der Beschaffenheit der verwendeten Benzole ab, und es wäre sehr wichtig, zunächst einmal genaue Angaben über das verwendete *Reinbenzol* zu erfahren.

Wenn Herr Prof. DOLEZALEK nämlich synthetisches oder anderes chemisch reines Benzol C_6H_6, frei von Thiophen, von Paraffinen, hydrierten Benzolen und dergleichen verunreinigenden Kohlenwasserstoffen, und absolut frei von Feuchtigkeit benutzt hat, so müssen die Resultate mit dem *handelsüblichen* Reinbenzol, welches immerhin einige Zehntelprozente Verunreinigungen genannter Arten enthält, völlig andere werden, könnten nach obigem sogar auf Null herabsinken.

Hinsichtlich der Versuche mit „*Rohbenzol (90-prozentig)*“ ist aus dem Umstande, daß das

Digitized by Google

Gutachten von einer Farbenfabrik veranlaßt wurde, zu vermuten, daß unter der Bezeichnung „Rohbenzol 90-prozentig" dasjenige Produkt gemeint ist, welches zwar die Farbenfabriken in ihren Betrieben als „Rohbenzol" bezeichnen, welches aber sonst in der Literatur, in der Teer- und Benzolindustrie und im Handel überall als *„gereinigtes 90er Handelsbenzol"* bezeichnet wird.

Die Zusammensetzung dieses 90er Benzols (nicht „90-prozentiges" Benzol, denn die Ausdrücke 90er, 50er, 30er, 0er Benzol geben *nicht* den Prozentgehalt an reinem Benzol, sondern nur die bei der Siedeanalyse bis 100° C überdestillierende Flüssigkeitsmenge in Prozenten an) schwankt aber naturgemäß in weiten Grenzen; denn neben ca. 75 bis 85 pCt. Benzol rein finden sich ca. 5 bis 10 pCt. Toluol, ca. 5 pCt. Xylole und wechselnde Mengen Schwefelkohlenstoff, Paraffine, hydrierte Benzole, Thiophen usw., und ebenso in jeder Fabrik- und Handelsware *gelöstes Wasser*.

Wenn nun noch in Betracht gezogen wird, daß dieser Wassergehalt je nach der Temperatur wesentlichen Schwankungen unterworfen ist, und daß z. B. bei Petrolbenzin die elektrische Erregbarkeit oberhalb 22° C ganz aufhört, so ist auch anzunehmen, daß die Erregungsresultate bei *verschiedenen* Temperaturen ganz andere sein werden, als angegeben.

In der Praxis der Benzolfabrikation und des Benzolhandels wird man daher vorläufig aus den Resultaten des Gutachtens nur schließen können, daß es bei fehlender Erdleitung der Lagergefäße usw. Fälle geben kann, wo elektrische Ladungen auftreten; und man wird deshalb eine solche Isolierung der Gefäße vermeiden, indem man laut Vorschrift der Berufsgenossenschaft alle Metallgefäße und Apparate unter sich und mit der Erde in leitende Verbindung bringt, soweit dieses nicht von Natur durch die angeschlossenen Rohrleitungen und dergleichen genügend der Fall ist.

Dagegen wird man das Durchströmenlassen von Benzolen unter Druck und mit Luft durch Rohrleitungen irgendwelcher Art, insbesondere Eisenrohre, nicht lediglich wegen der möglichen elektrischen Erregung als gefährlich ansehen können, bevor nicht die Frage geklärt ist, ob die elektrisch erregbaren Flüssigkeiten auch wirklich im praktischen Betriebe Volumenladung annehmen.

Vielleicht lassen sich durch Berücksichtigung der vorstehend angegebenen Gesichtspunkte die in dieser Hinsicht zwischen den Resultaten der Herren Professoren Dr. M. M. RICHTER[1]) und Dr. DOLEZALEK bestehenden Differenzen aufklären.

F. RUSSIG.

Berlin, den 23. Januar 1913.

[B. 6300.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S. 831, ff.

Die Leuchtöl-Disponibilität für ein Deutsches Petroleum-Monopol[1]).

Von

Georg Spies.

In meiner ersten Denkschrift[2]) (vom September 1910) hatte ich in den Abschnitten II und III die damals vorgelegene Leuchtöl-Disponibilität für ein Deutsches Petroleum-Monopol behandelt. Die inzwischen erfolgte Verschiebung in den Produktionsverhältnissen der für die Versorgung Deutschlands in Frage kommenden Länder macht es nötig, jetzt die Rückwirkung dieser Verschiebungen zu beleuchten. Ist doch mit Recht seitens der Petroleum-Kommission im Reichstag der Versorgungsfrage eine entscheidende Bedeutung beigelegt worden.

Bei den Mitgliedern des Reichstags scheint die Ansicht vorzuwiegen, daß die Versorgung nur in dem Falle als gesichert angesehen werden könne, wenn es der Reichsregierung gelänge, über die von Deutschland benötigten 720 000 bis 800 000 t mit einigen, außerhalb der STANDARD OIL Co. stehenden Gruppen abgeschlossene Vorverträge vorzulegen. Diese Ansicht wurzelt in einer Verkennung der die Weltproduktion von Leuchtöl bestimmenden Faktoren. Wäre nämlich die Weltproduktion bereits in so wenigen Händen konzentriert, daß die Reichsregierung die rund 750 000 t durch den Abschluß eines halben Dutzends von Optionsverträgen außerhalb der STANDARD OIL Co. sich sichern könnte, dann würde ich der erste sein, der gegen die Einführung des Monopols seine warnende Stimme erhöbe, weil dann, noch vor Ablauf solcher Vorverträge, diese wenigen Lieferanten ganz selbstverständlich mit der STANDARD OIL Co. sich zu einem Weltkartell gegen das Reichsmonopol zusammenschließen und dem Deutschen Reiche beliebige Preise diktieren würden.

Die Durchführbarkeit des Monopols beruht vielmehr keineswegs auf irgendwelchen Vorverträgen, die die Reichsregierung abgeschlossen haben könnte, sondern auf der Tatsache, die ich gleich nachweisen werde, daß bei einem halben Dutzend amerikanischer Außenseiter, bei einem Dutzend rumänischer, bei einigen 20 österreichischer und endlich bei mehreren Dutzenden von russischen Raffinerien *außerhalb*

[1]) In der Deutschen Industrie-Zeitung ist am 4. Januar d. J ein Artikel über das „Reichs-Petroleum-Monopol" veröffentlicht worden, dessen ungenannter Verfasser den Beweis zu erbringen sucht, daß *die Deckung des Petroleumbedarfs* der Deutschen Petroleum-Vertriebsgesellschaft große Schwierigkeiten bereiten würde und daß die *Verkaufspreise* für *Leuchtöl* unter der Wirkung des Petroleum-Monopols sich ungünstig gestalten würden. Die Bedenken wegen der Deckung des Petroleumbedarfs sind in der hier folgenden Arbeit von GEORG SPIES *widerlegt* worden, die uns der Verfasser zur Veröffentlichung überwiesen hat. Näheren Aufschluß über die Bildung der Petroleumpreise unter der Wirkung eines Petroleum-Monopols bietet die vom selben Verfasser herausgegebene Petroleummonopol-Gewinntabelle (vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S 54). *Die Redaktion.*

[2]) GEORG SPIES: „Zwei Denkschriften zum Petroleum-Monopol". Verlag PUTTKAMMER & MÜHLBRECHT. Berlin. 1912. Preis 2,50 M. Vgl. auch Besprechung in der Chem. Ind. lfd. Jahrgang S. 53.

Digitized by Google

der Standard Oil Co. über 1 300 000 Tonnen Leuchtöl für den deutschen Konsum von 800 000 Tonnen disponibel sind.

Es hat für die Feststellung der für Deutschland verfügbaren Menge keinen Zweck, die Produktion anderer Länder, als der Vereinigten Staaten, Rumänien, Oesterreich und Rußland, in Rechnung zu ziehen. Liegt doch Deutschland nur für die Ausfuhr dieser vier Länder geographisch günstig. Es würde ferner, wie immer, wenn es sich um das Verstehen statistischer Zahlen handelt, zu unrichtigen Schlüssen führen, wenn man die Ergebnisse der Ziffern kritiklos hinnähme, ohne den Ursachen nachzuforschen, welche diese Ergebnisse herbeigeführt haben. Für die Feststellung der für Deutschland in den vier genannten Ländern verfügbaren Leuchtöl-Menge kommt daher keineswegs die bisherige, aus diesen Ländern nach Deutschland geleitete Ausfuhr, deren willkürliche Begrenzung ich in meiner ersten Denkschrift nachgewiesen hatte, sondern diejenige Menge von Leuchtöl in Betracht, die sich in einem jeden dieser Länder aus der verfügbaren, effektiven Rohölgewinnung, dem Leuchtölgehalt der Rohöle, der Verarbeitungsfähigkeit der Raffinerien, dem inländischen Leuchtöl-Konsum und endlich aus dem Leuchtölexport nach anderen, also außerdeutschen, Ländern ergibt.

A. Vereinigte Staaten.

Nur bei den Vereinigten Staaten halte ich mich an die offiziellen Statistiken, weil es mir widerstrebt, wo ich doch nur deren Exporthandel, nicht aber die dortigen Produktions-Bedingungen, mit genügender Gründlichkeit kenne, ein Urteil über die gesamte, amerikanische Lage abzugeben.

Es betrug die

	Leuchtöl-Ausfuhr t	Leuchtöl-Produktion t	Rohöl-Gewinnung t
1904 . .	2 187 624	—	15 454 687
1905 . .	2 427 501	—	17 782 721
1906 . .	2 540 866	—	16 697 200
1907 . .	2 638 862	—	21 924 584
1908 . .	3 073 092	—	23 565 611
1909 . .	3 187 600	5 674 103	24 178 555
1910 . .	2 964 831	5 962 360	27 661 398
1911 . .	3 015 817	6 060 652	28 468 714.

Die Verschiebungen in der Ausfuhr nach den einzelnen Ländern (vgl. Anlage IIIa der Begründung des Gesetzentwurfs) ist hauptsächlich durch die Wirren in China hervorgerufen worden, welches von Amerika einführte: 1908: 306 026 t; 1909: 256 669 t; 1910: 194 163 t und 1911: 316 144 t.

In 1911 und 1912 müssen die enorm gestiegenen Seefrachten zurückhaltend auf die Leuchtöl-Ausfuhr gewirkt und die aus der Erhöhung der Rohöl-Gewinnung und der Leuchtöl-Produktion sich ergebende Leuchtöl-Disponibilität muß sich gesteigert haben.

Die letztere kommt auch durch drängende Angebote der wirklichen Außenseiter zum Ausdruck, von denen Deutschland 380 000 bis 400 000 t Leuchtöl vorzüglicher Qualität gerne kaufen könnte. Außerdem gibt es eine Reihe kleinerer Raffinerien, die durch die Union-Petroleum Co. (die hauptsächlich eine Pipe-lines- und Tank-Export-Anlagen-Gesellschaft ist) weitere nicht unerhebliche Mengen zu exportieren bereit wären, deren Ausfuhrtätigkeit ich aber in Reserve stehen lasse, für das Reichsmonopol also nicht in die Berechnung einbeziehe.

Obgleich nun das gesamte Ausfuhrbedürfnis der Vereinigten Staaten offenbar jetzt ein größeres[1]) sein muß, als die in meiner ersten Denkschrift angegebenen rund 3 200 000 t, so gehe ich vorsichtshalber doch nur von dieser Ziffer aus, von der die nach anderen, außerdeutschen Ländern gerichtete Ausfuhr in Abzug zu bringen wäre, um zu der für Deutschland disponiblen Leuchtöl-Menge zu gelangen.

Die Gesamt-Ausfuhr betrug nun 1911	3 015 817 t
Davon wurden (nach deutscher Statistik) nach Deutschland eingeführt (Reingewicht) 1911 .	592 000 t
Demnach Ausfuhr nach außerdeutschen Ländern	2 425 000 t
Verbleiben *disponibel* für *Deutschland*	775 000 t
Insgesamt, wie oben	3 200 000 t

Diese 775 000 t werden sich verteilen wie auf die STANDARD OIL CO. rund 500 000 t und 275 000 t auf die Außenseiter, von denen aber, wie gesagt, auch 380 000 t und mehr erhältlich sind.

Würde Deutschland z. B. 380 001 t von den amerikanischen Außenseitern und nichts bei der STANDARD OIL CO. kaufen, so würden infolgedessen die Außenseiter der STANDARD OIL CO. für rund 100 000 t in Amerika und anderwärts Platz machen. Dann bliebe die STANDARD OIL CO. noch immer für 400 000 t von der ihrerseits bisher nach Deutschland exportierten Gesamtmenge (rund 500 000 t) in der Schwebe. Der Einwand der Monopolgegner, daß die STANDARD OIL CO. dann diesen Ueberschuß ohne weiteres plazieren wird, trifft nur für das Quantum (1911: 54 800 t) zu, welches Oesterreich bisher gezwungen gewesen ist, außerhalb Deutschlands und der Schweiz zu verkaufen, ganz abgesehen von der aus Seite 33 meiner Denkschrift ersichtlichen Schwierigkeit, die sich aus dem Entflammungspunkt des amerikanischen, bisher nach Deutschland verschifften Oeles bei dessen Ausfuhr nach andern Ländern ergeben würde.

Eine Verdrängung des russischen und rumänischen Leuchtöls aus den außerdeutschen Absatzgebieten kann der STANDARD OIL CO. nur unter Preisopfern gelingen. Tut sie solches, so wird ein entsprechendes Mehrquantum rumänischen und russischen Leuchtöls für Deutschland frei. Der Hinweis endlich der Monopolgegner, daß dann eben Asien jene großen Mengen von Leuchtöl mehr aufnehmen wird, rechnet nicht mit dem relativ noch geringen Konsum in den asiatischen Ländern und auch nicht mit der

[1]) Will man das amerikanische Ausfuhrbedürfnis nach der Differenz zwischen der Leuchtolerzeugung (1911: 6 060 652 t) und dem Inlandkonsum (2 750 000 t) bemessen, so erhält man rund 3 300 000 t.

Digitized by Google

Tatsache, daß Sumatra für die Versorgung dieser Länder weit günstiger liegt, als Amerika, und dieses letztere seit zwei Jahren arg bedrängt. Holländisch-Indien wirkt dadurch jetzt indirekt erhöhend auf die amerikanische Disponibilität für eine Ausfuhr nach Europa und Deutschland.

Das Resultat dieser Untersuchung kann also dahin zusammengefaßt werden, daß das Exportbedürfnis der Vereinigten Staaten nach Deutschland allein schon das deutsche Einfuhrbedürfnis annähernd deckt; daß Deutschland annähernd die Hälfte seines Bedarfes allein schon bei den amerikanischen Außenseitern decken könnte; es kann endlich angenommen werden, daß die kluge STANDARD OIL CO., die doch nicht schlechter über die sichtbare und latente Exportfähigkeit der drei europäischen Länder unterrichtet sein wird, als ich, nicht den Schwabenstreich begehen wird, sich von den Lieferungen an das Reichsmonopol freiwillig auszuschließen, weil sie sonst mit rund 350 000 t, die sie anderwärts nicht ohne starke Preisopfer unterbringen kann, in der Luft hängen bliebe. Leuchtöl kann man aber nicht ad infinitum einlagern wie Getreide, Zucker oder Metalle.

B. Oesterreich-Ungarn.

In unserem Nachbarlande haben sich die Dinge während der letzten zwei Jahre sehr zu unserem Nachteil entwickelt. Es betrug die

	Rohöl-Gewinnung	Rohöl-Verarbeitung	Leuchtöl-Produktion	Leuchtöl-Ausfuhr	Hiervon nach Deutschland	Hiervon nach Schweiz
1904 . . .	823 943 t	589 009 t	328 413 t	70 715 t	37 485 t	5 613 t
1905 . . .	794 391 t	662 732 t	397 177 t	129 372 t	39 079 t	6 500 t
1906 . . .	737 194 t	831 255 t	416 106 t	136 654 t	57 059 t	9 828 t
1907 . . .	1 125 806 t	977 168 t	389 592 t	113 274 t	66 573 t	8 346 t
1908 . . .	1 718 030 t	1 336 560 t	509 157 t	187 328 t	116 254 t	14 004 t
1909 . . .	2 086 341 t	1 508 350 t	577 630 t	232 732 t	125 496 t	18 518 t
1910 . . .	1 762 560 t	1 438 250 t	567 000 t	213 384 t	111 720 t	16 800 t
1911 . . .	1 458 275 t	1 400 390 t	540 000 t	176 400 t	102 720 t	18 864 t

Für jeden Kenner der Karpathen kann es nicht zweifelhaft sein, daß dieser Rückgang in der Rohölgewinnung, den bekanntlich der Wassereinbruch in dem wichtigsten, galizischen Oelfelde hervorgerufen hat, eine vorübergehende Erscheinung sein wird, weil man bei systematischer Exploration in Galizien, ebenso wie in Rumänien, neue Oelfelder finden wird. Immerhin muß jetzt mit dem gegenwärtigen Zustande gerechnet werden, und ich will vorsichtshalber bei Berechnung der österreichischen Leuchtöl-Disponibilität sogar nur von einer Rohölgewinnung von 1 200 000 t ausgehen. Da die Rohöl-Verarbeitungsfähigkeit der Monarchie 2 000 000 t erreicht hat, so wird das Rohöl restlos verarbeitet werden, und, da das galizische Rohöl 40 pCt. Leuchtöl enthält, wird mit einer Leuchtölproduktion von 480 000 t, bzw. nach Deckung des inländischen Bedarfs von rund 300 000 t, mit einem *Ausfuhrbedürfnis* von *rund* 180 000 t gerechnet werden können.

Von seiner bisherigen Leuchtölausfuhr hat Oesterreich unter dem Druck der von der STANDARD OIL CO. geschaffenen und in meiner Denkschrift näher dargelegten Zwangslage einen erheblichen Teil, nämlich 1909 88 700 t und 1911 noch immer 54 800 t in Westeuropa und Skandinavien unterbringen müssen, statt seine ganze Ausfuhr nach seinen geographisch günstig gelegenen Märkten, Deutschland und der Ostschweiz zu leiten. Wie nämlich die Anlagen 11 bis 19 meiner Denkschrift erweisen, stellen sich die Transportkosten von den respektiven Gewinnungsorten bis nach den wichtigeren Konsumplätzen in Mittel- und Westeuropa für galizisches Leuchtöl niedriger bzw. höher als für rumänisches und amerikanisches[1]), für die metrische Tonne in Reichsmark:

Niedriger nach: Breslau 15,24 M.; Posen 20,77 M.; Danzig 0,86 M.; Stettin 1,58 M.; Berlin 4,46 M.; Dresden 8,98 M; Leipzig 11,05 M.; Halle 9,98 M.; Magdeburg 2,82 M.; Braunschweig 3,66 M.; Erfurt 7,21 M.; München 18,91 M.; Nürnberg 10,41 M.; Bamberg 9,21 M.; und

höher nach: Königsberg 1,92 M.; Hamburg 6,83 M.; Hannover 0,71 M.; Bremen 14,97 M.; Dortmund 6,59 M.; Kassel 0,19 M.; Cöln 14,68 M.; Düsseldorf 15,63 M.; London 9,42 M.; Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam 9,42 M.

Aus diesen Zahlen folgt, daß für weite Teile Deutschlands, die das ganze rechtsrheinische Bayern, Mitteldeutschland und den größten Teil Ostdeutschlands umfassen und sicherlich zu der Hälfte des deutschen Gesamtkonsums beisteuern, Oesterreich die natürliche und wirtschaftlich günstigste Bezugsquelle ist. Dieser Sachlage zum Trotz ist Oesterreich von der STANDARD OIL CO. gezwungen worden, unter großen Frachtopfern sich jenen unnatürlichen Absatz nach Westeuropa zu erzwingen, den es nach Einführung des Monopols in Deutschland natürlich fallen lassen wird — ja, fallen lassen *müssen* wird. Oesterreich müßte nämlich, wenn es für einen Export nach England, Belgien, Holland und Frankreich Deutschland überspringt, die Transportkosten von Oderberg nach Hamburg von 18,20 M. pro Tonne zusetzen, während es für Lieferungen nach Deutschland in Oderberg bereits an der deutschen Landesgrenze ist; es müßte für die Ausfuhr nach Ostfrankreich (via Schweiz-Delle) von Drohobycz 33,00 M. per Tonne, für eine Ausfuhr nach Italien (Pontafel) 28,22 M. per Tonne, für eine solche über Triest 24,99 M. per Tonne Bahnfrachten auf sich nehmen, während es für Lieferungen nach Deutschland (Oderberg) nur 8,50 M. per Tonne zu tragen hat.

Daß unter diesen Umständen das vorhin in der Höhe von 180 000 t nachgewiesene Ausfuhrbedürfnis Oesterreichs, abgesehen von

[1]) Rumänisches und amerikanisches Leuchtöl aus den atlantischen Häfen stellt sich in bezug auf Vorfracht und Seefracht nah den Nordseehäfen beinahe paritätisch.

Digitized by Google

20 000 t, die auch weiterhin nach der Ostschweiz gehen mögen, für Deutschland wird nutzbar gemacht werden können, daß also *in Oesterreich für Deutschland* 160 000 t oder *rund* 150 000 t *Leuchtöl disponibel sind,* kann als erwiesen angenommen werden.

C. Rumänien.

Nach der offiziellen rumänischen Statistik betrug die

	Rohöl-Gewinnung	Rohöl-Verarbeitung	Leuchtöl-Produktion	Leuchtöl-Ausfuhr	Hiervon nach Deutschland
1904	500 561 t	391 389 t	109 510 t	78 553 t	14 258 t
1905	614 870 t	510 143 t	153 499 t	119 556 t	19 109 t
1906	887 091 t	748 708 t	221 683 t	190 914 t	18 715 t
1907	1 129 097 t	950 614 t	261 684 t	262 489 t	15 972 t
1908	1 147 727 t	1 011 616 t	248 274 t	263 633 t	6 242 t
1909	1 297 257 t	1 107 825 t	263 998 t	262 587 t	17 381 t
1910	1 352 407 t	1 215 299 t	272 222 t	337 036 t	24 067 t
1911	1 544 072 t	1 404 403 t	312 711 t	323 012 t	24 940 t

Diese Zahlen spiegeln nur in bezug auf die Rohölgewinnung die Entwicklung der rumänischen Petroleumindustrie richtig wieder. Die Leuchtölproduktion (die Leuchtöl-Ausfuhr ist soweit richtig angegeben) weist offenbar unrichtige Ziffern auf, denn sonst wären in den fünf Jahren 1907/11 rund 90 000 t Leuchtöl mehr ausgeführt, als überhaupt hergestellt worden, ganz abgesehen davon, daß außerdem jährlich gegen 40 000 t Leuchtöl im Lande selbst konsumiert worden sind.

Es erscheint daher richtiger, die Frage der rumänischen Ausfuhr-Disponibilität auf Grund praktischer Sachkenntnis zu beantworten, weil dann grobe Fehler vermieden werden. Ausgehend von einer Rohölgewinnung von nur 1 550 000 t (die seitdem weiter gestiegen ist) und einer Rohölverarbeitung von 90 pCt. der Rohölgewinnung (ein noch recht ungünstiger Verarbeitungskoeffizient, der sich langsam weiter bessern dürfte), also ausgehend von einer Rohölverarbeitung von rund . . . 1 400 000 t

ist zu berücksichtigen, daß von den rumänischen jetzt zur Verarbeitung gelangenden Rohölen rund 450 000 t einen Leuchtölgehalt von über 40 pCt. und rund 950 000 t einen solchen von knapp 30 pCt. aufweisen. Dies ergibt eine Leuchtöl-Disponibilität von 465 000 t

bzw. nach Abzug des Inlandkonsums von rund. . . . . 40 000 t

eine Disponibilität für die Ausfuhr von . . . . . 425 000 t

Hiervon ist abzuziehen die nach außerdeutschen Ländern gerichtete Ausfuhr von rund . . . . 300 000 t

(1909 : 245 205 t, 1910 : 313 000 t, 1911 : 298 000 t) so daß eine *Disponibilität für die Ausfuhr nach Deutschland* verbliebe von . . 125 000 t

Mit den rund 300 000 t Ausfuhr nach außerdeutschen, also geographisch ebenso günstig oder (wie Aegypten und Türkei) noch günstiger gelegenen Märkten ist aber so ziemlich das Maximum des ohne Preisopfer Erreichbaren erzielt worden, denn es gibt eben am Mittelländischen Meere zunächst noch kein zweites Aegypten unter englischer Verwaltung, dessen Leuchtöl-Einfuhr aus Rumänien von Null im Jahre 1906 auf 85 000 t in 1911 gestiegen ist. In dem Falle, daß die STANDARD OIL Co. keine Lieferungen für das Reichs-Monopol erhalten und dadurch gezwungen werden sollte, seinen Leuchtölüberschuß unter Preisopfern nach Westeuropa zu werfen, dann wird als Rückwirkung dessen Rumänien sich von diesen Märkten, die ihm 1911 (Belgien 18 400 t, Frankreich 38 400 t, England 80 000 t, Niederlande 15 500 t) ingesamt 152 300 t abgenommen haben, entsprechend zurückziehen müssen und eine erhöhte Disponibilität für Deutschland aufweisen.

Die Entwickelungsfähigkeit des ölreichen Landes ist eine zunächst nicht begrenzte; eine kräftige Weiterentwicklung der dortigen Industrie würde durch nichts stärker gefördert werden können, als durch ein deutsches Reichs-Monopol. Allein die als ölreich bekannten und noch immer brachliegenden Staatsländereien dürften eine Verdoppelung der gegenwärtigen rumänischen Rohölgewinnung ermöglichen.

D. Rußland.

Die russische Statistik, die zuverlässig ist, weist folgende Ziffern auf:

	Rohöl-Gewinnung	Leuchtöl-Ausfuhr insgesamt	Leuchtöl-Versand von Baku	Leuchtöl-Konsum Rußlands
1904	10 887 442 t	1 531 142 t	2 399 000 t	935 000 t
1905	7 553 702 t	731 557 t	1 157 800 t	497 600 t
1906	8 159 140 t	457 484 t	1 180 800 t	791 200 t
1907	8 632 588 t	513 697 t	1 413 700 t	965 000 t
1908	8 708 086 t	534 254 t	1 377 000 t	905 600 t
1909	9 284 426 t	492 236 t	1 412 000 t	993 800 t
1910	9 508 015 t	513 358 t	1 312 000 t	889 200 t
1911	9 072 614 t	475 000 t	1 364 000 t	980 000 t

Die Zahlen der letzten Spalte ergeben sich aus der Differenz zwischen dem Leuchtölversand aus Baku und dem Leuchtöl-Export des Reiches zuzüglich der Leuchtölmenge die von Novorossijsk nach russischen Häfen verschifft worden ist, und zuzüglich endlich von 50 000 t, die von Grozny aus direkt dem russischen Konsum zufließen. Die in Anlage Vb der Begründung des Gesetzentwurfes genannte Schätzung des tatsächlichen russischen Konsums mit 1 078 000 t dürfte richtiger sein, als die im nachfolgenden vorsichtshalber angenommenen 1 100 000 t.

Der aus den Zahlen der Rohölgewinnung ersichtliche Rückgang in der Ausbeute ist keineswegs durch das jetzt vielfach angewandte Schlagwort der „Erschöpfung Bakus“ abzutun, sondern beruht vornehmlich auf zwei anderen

Digitized by Google

Ursachen: auf der Unzulänglichkeit der von 1908 bis einschließlich 1911 erzielten Rohölpreise und auf der Zurückhaltung der russischen Regierung in bezug auf die Herausgabe neuer Oelländereien.

Die durchschnittlichen Selbstkosten bei der Rohölgewinnung in Baku können für die letzten Jahre nicht unter 18 Kopeken per Pud oder rund 24 M. per Tonne angenommen werden. Der Preisfall für Rohöl im Jahre 1910 auf 15,04 Kopeken per Pud mußte daher ein weiteres Nachlassen der Bohrtätigkeit herbeiführen, was in seiner Folge in 1911 und besonders in 1912 wiederum ein stürmisches Aufschnellen der Rohölpreise und infolge dieses letzteren Umstandes neuerdings wieder eine fieberhafte Bohrtätigkeit hervorgerufen hat. Die innige Wechselwirkung, welche Rohölpreise und Bohrtätigkeit aufeinander ausüben, ist aus nachfolgender Gegenüberstellung der (seit Ueberwindung der Bakuer Katastrophe) im Jahresdurchschnitt in Baku erzielten Rohölpreise und der in den gleichen Jahren geleisteten Bohrtätigkeit in Faden (1 Faden = 7 Fuß = 2,1 Meter) ersichtlich:

	1907	1908	1909	1910	1911
Rohölpreis per Pud, Kopeken	27,67	21,62	21,04	15,04	21,7
Erbohrte Faden	61 252	56 863	51 756	48 432	45 000

Als zweite Ursache für die gegenwärtig noch ungenügende Bakuer Ausbeute wurde die nicht gut zu rechtfertigende Zurückhaltung genannt, die sich die Regierung in bezug auf Herausgabe von frischem Oelland in Baku seit Jahren auferlegt hat. Auch nach dieser Richtung hin ist jetzt Wandel geschaffen worden: in Grozny wurden bereits 100 Hektar freigegeben, in Baku kommen 150 Hektar neu zur Versteigerung. Welchen Einfluß diese, nach rumänischen Begriffen, beschränkten Flächen bei dem großen Bakuer Oelreichtum auf die Rohölgewinnung werden ausüben können, mag daran ermessen werden, daß es in Baku Parzellen von 10 Hektar gibt, die Jahr für Jahr 600 000 t oder mehr Rohöl hergegeben haben.

Wenn daher zu erwarten steht, daß die Rohölgewinnung in Baku (im engeren Sinne die vier Bakuer Oelfelder) wieder einer Steigerung entgegengeht, so darf auch nicht vergessen werden, daß die neuen Oelfelder bei Baku, Surachany, Sviatoï Ostrow und die Insel Tscheleken steigende Ausbeuten aufweisen, und daß endlich der neue und aussichtsreiche Ural-Emba-Distrikt, für dessen Aufschließung erstklassige Gruppen gegen 70 Millionen Mark mobil gemacht haben, bei der Gestaltung der russischen Rohöl-Ausbeute mitwirken wird.

Immerhin soll bei der hier folgenden Berechnung der in Rußland für Deutschland verfügbaren Leuchtölmenge, weder auf die Rohölgewinnung in Tscheleken und dem Ural-Emba-Distrikt noch auf die von Binagady (welches 115 000 t schweres Rohöl lieferte) oder Maikop (dem man noch skeptisch gegenübersteht), noch endlich auf die wahrscheinliche Erhöhung der Bakuer Ausbeute Rücksicht genommen, sondern es soll bloß die Rohölgewinnung in Baku, Surachany, Sviatoï Ostrow und Grozny von 1911 der Berechnung zugrunde gelegt werden. Würde das Rohöl dieser letzteren Gebiete, wie solches bis 1904 geschah, auf ihren vollen Leuchtölgehalt verarbeitet werden, so würde es in Baku 32—33 pCt. und Grozny 20 pCt. Leuchtöl hergeben. Der dieserart in Grozny gewonnene Naptha-Rückstand (Masut) ist aber zu dickflüssig, um eine Verwendung als Heizöl oder Diesel-Treiböl finden zu können. Um daher einen für beide Zwecke brauchbaren Masut, der sich in Baku nach der Abscheidung von 33 pCt. Leuchtöl noch ergibt, auch in Grozny zu gewinnen, darf man dem Groznyer Rohöl nur 10 pCt. Leuchtöl abtreiben.

Die volle Verarbeitung der „nützlichen“ (d. h. übergepumpten) *Rohölausbeute (1911) hätte Leuchtöl ergeben in:*

a) *Baku,* der vier alten Oelfelder .	425 200 000 Pud	
Surachany .	19 700 000 „	
Sviatoï Ostrow	2 600 000 „	
	447 500 000 Pud	
oder 7 320 000 t zu nur 30 pCt. =		2 196 000 t
(Statt dessen wurden 1911 nur in Verarbeitung genommen	368 874 573 Pud	
und es wurden denselben an Leuchtöl entzogen: nicht deren Gehalt von 33 pCt., sondern nur 23,66 pCt. =	83 387 150 Pud	
oder	1 367 760 t	
so daß 829 000 t Leuchtöl ihrer natürlichen Bestimmung nicht zugeführt worden sind.)		
b) *Grozny,*	75 000 000 Pud	
oder 1 220 000 t zu 10 pCt.		122 000 t
Wirkliche Disponibilität von Leuchtöl in Rußland		2 318 000 t
oder rund		2 300 000 t
Nach Abzug des Inlandkonsums, der mit maximal		1 100 000 t
nachgewiesen wurde, blieben verfügbar für die Ausfuhr . .		1 200 000 t
bezw. nach Abzug der nach außerdeutschen Ländern geleiteten Ausfuhr des Jahres 1911 von		461 000 t
blieben *verfügbar für eine Ausfuhr nach Deutschland* . . .		739 000 t
oder rund		700 000 t

In der Tat hat denn auch in Rußland bis einschließlich 1904 seine Leuchtöl-Ausfuhr auf diesem Fuße bezw. in Proportion zu demselben aufrecht erhalten. Bei einer Rohölausbeute von rund 11 000 000 t exportierte es rund 1 500 000 t Leuchtöl. Inzwischen ist bei einer Leucht-Ausfuhr-Disponibilität von 1 200 000 t der Leuchtöl-Export auf 500 000 t gefallen. Diese Erscheinung hat verschiedene Gründe: 1. hat die seitdem eingetretene Erhöhung der Rohölgewinnung in den Vereinigten Staaten, Rumänien, Galizien das russische Leuchtöl aus einer Reihe von Absatzgebieten stark verdrängt; 2. hat die in

Digitized by Google

meiner Denkschrift dargelegte Organisation des europäischen Leuchtölhandels den russischen Raffineuren-Außenseitern die Absatzmöglichkeiten nach Europa äußerst erschwert; 3. die Preisspannung zwischen Rohöl und Leuchtöl fiel daher seit 1904 von 10,8 Kop. auf ein Niveau, welches unter den Selbstkosten (5 Kop.) der Verarbeitung lag; 4. die Raffineure hatten infolgedessen kein Interesse an einer vollen Ausbeute des Leuchtöls aus dem Rohöle, sondern ließen gegen 10 pCt. der Leuchtöl-Fraktionen im Masut; 5. das in Rußland besonders starke Aufkommen von Diesel-Motoren, die als Treiböl Bakuer Masut oder auch Rohöle verbrauchen können, entzog der Rohölverarbeitung große Mengen von Rohölen, von dem in 1904 nur 18 500 000, in den Jahren 1909/11 im Durchschnitt 50 300 000 Pud allein aus Baku unverarbeitet zum Versand gelangten, und zwar bevorzugte der Treiböl-Konsum Rohöle, weil diese mangels genügender Nachfrage für eine Verarbeitung derselben eben billiger sind, als Masut; 6. aus dem gleichen Grunde wird dem Masut vielfach Rohöl zugemischt und damit ebenfalls der Verarbeitung entzogen.

Die hier geschilderten Anomalien, daß das wertvollere Rohöl niedriger als die Destillationsrückstände (Masut) wertet, und daß die zwischen Rohöl und Leuchtöl bestehende Preisspannung die Verarbeitungskosten häufig nicht deckt, kommen in folgenden Jahresdurchschnittspreisen der Bakuer Produkte zum Ausdruck (Kopeken per Pud):

	Rohöl franko Raffinerie	Leuchtöl franko Kesselwagen	Masut	Preisspannung zwischen Rohöl und Leuchtöl	Rohöl und Masut
1904	14,67	25,40	15,04	+ 10,8	+ 0,37
1905	19,93	21,50	21,73	1,6	1,80
1906	25,56	28,70	25,96	3,2	0,40
1907	27.67	33,53	28,86	5,9	1,20
1908	21,62	26,85	22,49	5,2	0,87
1909	21,04	28,70	21,30	7,7	0,26
1910	15,04	19,47	15,74	4,4	0,70
1911	21,69	29,14	21,75	7,4	0,06.

Fraglos bedeutet dieses den Bakuer Raffinerien durch die Verhältnisse aufgenötigte Verfahren eine Vergeudung von Naturschätzen, denn die Verwendung eines 30 pCt. Leuchtöl enthaltenden Rohöls an Stelle von Masut und die Belassung von 10 pCt. Leuchtölfraktionen im Masut ist wirtschaftlich verwerflich. In Wirklichkeit sind jene 700 000 Tonnen, die mangels Absatzes für Leuchtöl heute im Masut und Treiböl (welches vielfach Rohöl ist) verbleiben, die, wie ich sie in meiner Denkschrift nannte, *latente Leuchtöl-Disponibilität*, die jederzeit zu einer sichtbaren ganz oder teilweise geweckt werden kann, sowie man dem Bakuer Raffineur einen Leuchtölpreis bietet, der z. B. um 10 Kop. per Pud den Rohölpreis überträfe, dem Raffineur also einen Vorteil darin ließe, Rohöl wieder stärker zu kaufen und es zur Verarbeitung zu bringen.

Damit erscheint die Einbeziehung dieser latenten Disponibilität von 700 000 Tonnen Leuchtöl in die Berechnung der dem Reichs-Monopol in den vier Ländern zur Verfügung stehenden Gesamtmenge von Leuchtöl als berechtigt. Da Rußland frachtlich für Deutschland ungünstiger liegt als Galizien, Rumänien und die Vereinigten Staaten (vgl. hierzu meine Denkschrift), so werden übrigens starke Leuchtölbezüge aus Rußland nur unter anderen, als den gegenwärtig herrschenden Verhältnissen in Frage kommen, z. B. bei starkem Anschwellen der russischen Produktion oder bei Ermäßigung der russischen Exporttarife. Rußland bildet aber schon heute für das Reichs-Monopol die große quantitative *Reserve*, auf welche jederzeit zurückgegriffen werden kann, falls die STANDARD OIL CO. den Versuch machen wollte, sei es Deutschland auszusperren, sei es amerikanische Außenseiter sich anzugliedern. Die Heranziehung dieser russischen Reserve ist lediglich eine Preisfrage, auf die ich hier nicht zurückkommen will, weil ich die Rückwirkung der Einkaufspreise auf die Verkaufspreise in meinen „Petroleum-Monopol-Gewinntabellen" bereits eingehend dargelegt habe. Die Preisfrage für russisches Leuchtöl ist zunächst von um so geringerer Bedeutung, als das Reichs-Monopol von Rußland kaum mehr als 100 000 t zu kaufen brauchen wird, selbst in dem Falle, daß die STANDARD OIL CO. sich an Lieferungen zu beteiligen ablehnen sollte.

E. Gesamte Disponibilität.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist, daß Deutschland zur Deckung seines Leuchtölbedarfes von 750 000 bis 800 000 Tonnen zur Verfügung haben würde:

a) *In den Vereinigten Staaten insgesamt* 775 000 t
hiervon bei der STANDARD OIL CO. 500 000 t
bei Außenseitern . . . . . 275 000 t
bzw. bei Außenseitern, falls die STANDARD OIL CO. Lieferungen ablehnen sollte . . . . . 380 000 t

In diesem letzteren Falle wird die STANDARD OIL CO. ohne Nachteile für sich gegen 100 000 t Outsider-Leuchtöl im amerikanischen Geschäft und gegen 50 000 t galizisches Rohöl in Westeuropa verdrängen können, mit 350 000 t aber in der Schwebe bleiben. Will sie diese Leuchtölmenge bzw. ein Teilquantum derselben, z. B. 150 000 t, unter Preisopfern ebenfalls in Europa unterbringen, so wird solches eine Verdrängung von einem gleichen Quantum rumänischen und/oder russischen Oeles (besonders des ersteren) aus den westeuropäischen Märkten zur Folge haben und die rumänische Disponibilität für Deutschland entsprechend erhöhen.

b) *Oesterreich-Ungarn* . . . . . 150 000 t
c) *Rumänien* . . . . . 125 000 t

Falls die STANDARD OIL CO. nicht Lieferantin des Reichs-Monopols wird und ihren Leuchtölüberschuß nach Westeuropa lenkt, so verliert Rumänien den größeren Teil dieser Absatzgebiete und wird dann für 75 000 bis 100 000 t mehr Absatz in Deutschland suchen müssen.

d) *Rußland* . . . . . 700 000 t
von denen aber zunächst kaum mehr als 100 000 t für Deutschland aus Preisrücksichten in Frage kommen werden.

Digitized by Google

Dies ergibt insgesamt für die Deckung des deutschen Bedarfs von 800 000 t ohne die STANDARD OIL CO. eine im Notfalle verfügbare Menge von 1 355 000 t = 172 pCt. des Bedarfs bezw. wegen des rumänischen Rückzuges aus Westeuropa ev. bis 1 430 000 t = 180 pCt. des Bedarfes; mit der STANDARD OIL CO. 1 750 000 t = 220 pCt. des Bedarfes.

Weil Deutschland ohne die STANDARD OIL CO. ohne weiteres auskommen kann, hat diese Gesellschaft ein ausgesprochenes Interesse, an den Lieferungen teilzunehmen, da sie sonst mit etwa 350 000 t in der Schwebe bleiben und eine Reihe anderer Absatzmärkte desorganisieren müßte. Deutschland braucht anderseits gegen die Mitheranziehung der STANDARD OIL CO. nichts einzuwenden, würde aber wohl kaum in der Lage sein, ihr mehr als 300 000 t abzunehmen.

Das Reichs-Monopol wird die Wahl haben, die verschiedensten Einkaufskombinationen durchzuführen, weil die hier skizzierte Lage in den vier Produktionsländern eine derartige ist, daß Deutschland, soweit man überhaupt eine zukünftige Entwicklung im voraus beurteilen kann, nimmermehr in den Händen der Lieferanten sein wird, sondern umgekehrt, daß die Lieferanten sich in einer starken Abhängigkeit vom deutschen Reichs-Monopol befinden werden. Ich lasse einige *Einkaufskombinationen* folgen, bei denen immer auch der Gesichtspunkt berücksichtigt worden ist, in der Mischung der gekauften Oele ein auf den deutschen Lampen gut brennendes Petroleum sicherzustellen:

	Ohne die STANDARD OIL CO.				Mit der STANDARD OIL CO.	
	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Amerik. Außenseiter . .	380 000 t	350 000 t	275 000 t	200 000 t	180 000 t	130 000 t
STANDARD OIL CO. .	—	—	—	—	300 000 t	300 000 t
Oesterreich	120 000 t	150 000 t	150 000 t	150 000 t	100 000 t	150 000 t
Rumänien	200 000 t	200 000 t	200 000 t	200 000 t	120 000 t	120 000 t
Rußland	100 000 t	100 000 t	175 000 t	250 000 t	100 000 t	100 000 t
	800 000 t	800 000 t	800 000 t	800 000 t	800 000 t	800 000 t

Nach der Lage der Dinge hängt also die Sicherung der Versorgung Deutschlands *keineswegs von Verträgen ab*, die die Reichsregierung für Teilmengen abschließen könnte, *sondern die Sicherung ergibt sich in mehr denn genügendem Maße aus der für die Ausfuhr nach Deutschland in den vier Exportländern verfügbaren Leuchtölmenge*. Unter anderen Umständen wäre an eine Durchführbarkeit des Monopols nicht zu denken. Wie die Dinge aber liegen, ist die Durchführbarkeit eine überaus einfache.

Freilich wird die Monopolleitung kaufmännisch genug vorgehen müssen, um sich auch künftig nicht durch längere Kaufverträge festzulegen, es sei denn, daß durch solche eine für den Einkauf günstige Konjunktur ausgenutzt wird. In der Regel wird die Monopolleitung genau so zu verfahren haben, wie es die Europäische Petroleum-Union tut, die alle paar Monate, je nach dem Angebot und nach dem Stande der Seefrachten, mehr oder weniger, immer aber genug kauft, um die Tankschiffe auszunutzen. Die Monopolleitung wird endlich sich nicht darauf beschränken müssen, *bei einigen großen Raffineuren oder Gruppen zu kaufen, sondern sie wird an die Raffineure* in den Vereinigten Staaten, Oesterreich, Rumänien und Baku *direkt herantreten müssen* und zu diesem Zwecke durch ad hoc zu bildende ausländische Lagerungsgesellschaften über Reservoiranlagen in Batum, Constanza, amerikanischen Häfen, Rotterdam oder Amsterdam verfügen müssen.

Dann wird auch der Einkauf vorteilhaft vorgenommen werden können, von dem die Preisstellung in Deutschland abhängig ist.

Es wäre wenig ernsthaft, wenn ich über eine künftige Preisentwicklung in diesem wechselvollsten aller Geschäfte mich äußern wollte. Ich erinnere aber daran, daß ich in meiner Denkschrift einen Preis von 75 M. per Tonne frei deutsche Grenze als den soweit normalen für den Durchschnitt der Jahre angegeben habe. Die gegenwärtigen Einkaufspreise sind höher. Wenn es der Reichsregierung gelungen ist — wie sie solches in der Kommission erklärt hat — die Vorverträge auf Basis von etwa 85 M. per Tonne frei deutsche Landesgrenze abgeschlossen zu haben, so wird man sie hierzu nur beglückwünschen können, da dieser Preis auf Grund meiner „Petroleum-Monopol-Gewinntabellen" (Variante III, Tabelle I, Regierungsmonopol) ergeben würde:

einen Verrechnungspreis ex Tank von 16,5 Pf.
einen Preis ex Tank (inkl. 0,5 für Preisausgleichfonds) . . . . . 17,0 Pf.
einen Gewinn von . . . . . 11 550 000 M.
eine Rücklage auf Preisausgleichsfonds . . . . . 4 500 000 M.

Der Preis von 17 Pf. ex Tank wird einen Preis von 18 Pf. ex Straßentankwagen für den Kleinhändler und einen Preis für den Konsumenten (über ganz Deutschland hin!) von 20 Pf. per Liter zur Folge haben, gegenüber 22 bis 23 Pf., die der Konsument heute wohl im Durchschnitt zahlt.

Die Einführung des Monopols wird also dem Konsumenten das Petroleum verbilligen, obgleich 4½ Millionen Mark dem Preisausgleichfonds zufließen, dem Konsumenten also nicht verloren gehen. Außerdem werden 11½ Millionen Mark, die heute ins Ausland wandern, für die Verzinsung des im Monopol zu investierenden Kapitals (3 Millionen) und für die Durchführung sozialer Aufgaben (8½ Millionen) dem deutschen Volke erhalten bleiben.

Berlin, 20. Januar 1913.

[B. 6318.] GEORG SPIES.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

ZOLLWESEN.

Eine wichtige Aenderung in den Zollvorschriften der Vereinigten Staaten von Amerika.

Nach den Bestimmungen über die *Festsetzung des Wertes* für die Verzollung in den Vereinigten Staaten von Amerika sind bekanntlich die amerikanischen Zollbeamten, wenn der Marktwert einer zu verzollenden Ware nicht zur Zufriedenheit festgestellt werden kann, ermächtigt, alle statthaften, ihnen zu Gebote stehenden Mittel anzuwenden, um die Herstellungskosten der Ware zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten am Herstellungsorte zu ermitteln. Diese Bestimmungen, bei denen ferner noch genau angegeben ist, was an Kosten des Rohstoffes, der Verarbeitung sowie an allgemeinen Unkosten in die Herstellungskosten einbegriffen ist, sind viel angefeindet worden, weil sie den Fabrikanten zwangen, seine internsten Fabrikationsgeheimnisse den amerikanischen Zollbeamten bekanntzugeben.

Wie das Reichsamt des Innern nunmehr mitteilt, hat das Schatzamt der Vereinigten Staaten von Amerika die Zollbehörde angewiesen, künftighin von einem Einfordern der sogenannten Statements (Nachweis der Produktionsunkosten) abzusehen. Ausgenommen bleiben besondere Fälle, und dann sollen die Statements erst nach Einfuhr der Ware verlangt werden. Die amerikanischen Konsuln sind mit entsprechenden Anweisungen versehen worden. [B. 6317.]

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Das 50jährige Jubiläum der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M.

Am 4. Januar d. J. feierten die „FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING *zu Höchst a. M.*“ das Jubelfest ihres 50jährigen Bestehens. Von kleinen Anfängen ist das Werk im Laufe der Jahre zu seiner jetzigen Größe emporgewachsen.

Im Jahre 1862 schlossen sich zunächst zwei Chemiker und zwei Kaufleute zusammen, um dicht vor der kleinen Stadt Höchst a. M. eine *Teerfarbenfabrik* zu gründen: die Chemiker Dr. EUGEN LUCIUS und Dr. ADOLF BRÜNING, die Kaufleute L. AUG MÜLLER und C. F. WILHELM MEISTER. Der Bau der Fabrik wurde im Mai 1862 begonnen und so gefördert, daß die Fabrik im Frühjahr 1863 in Betrieb gesetzt werden konnte. Das Personal bestand anfänglich nur aus fünf Arbeitern, einem Kontoristen und einem Chemiker; eine Dampfmaschine von drei Pferdekräften lieferte die Kraft. Nach dem zu Ende des Jahres 1864 erfolgten Ausscheiden von L. AUG. MÜLLER trat Dr. ADOLF BRÜNING als Teilhaber in das Geschäft ein. Als neue kaufmännische Kraft war schon 1863 AUGUST DE RIDDER herangezogen worden.

Man begann zunächst mit der Fabrikation von *Fuchsin*, dem bald das Anilinblau und in den folgenden Jahren das reinere und wertvollere Alkaliblau folgte. Ende 1863 wurde der erste aus dem eignen Laboratorium hervorgegangene Farbstoff, *Aldehydgrün*, auf den Markt gebracht. Die alsdann neu eingeführten Jodfarben, die durch Einwirkung von Jodmethyl und Jodäthyl auf Fuchsin beim Erwärmen unter Druck entstehen, wurden innerhalb weniger Jahre durch Methylviolett und Methylgrün ersetzt. Die Methylvioletfabrikation entwickelte sich immer weiter, während das Methylgrün vom Jahre 1878 ab dem Malachitgrün weichen mußte.

Nach Erneuerung des Gesellschaftsvertrags im Jahre 1867, demzufolge die Firma MEISTER, LUCIUS & CO. in MEISTER LUCIUS & BRÜNING umgewandelt wurde, folgte eine Zeit emsiger Arbeit. Es wurde beschlossen, die Herstellung von *Anilin* selbst aufzunehmen, um diese besonders wichtige Base stets in genügenden Mengen zur Verfügung zu haben; im Jahre 1869 wurde auf einem neu erworbenen Gründstücke die Anilinölfabrik erbaut. — Die nächste Aufgabe, die an das Geschäft herantrat, war die Aufnahme der *Alizarinfabrikation*. Im April 1869 gelang es RIESE, damals Chemiker in Höchst, die Sulfurierung des Anthrachinons mit rauchender Schwefelsäure sowie die Ueberführung der so gebildeten Anthrachinonsulfosäure durch Alkalischmelze in *Alizarin* bezw. Purpurin durchzuführen. Dieses Verfahren deponierte A. BRÜNING, um die Priorität zu sichern, bereits am 18. Mai 1869 beim Höchster Amtsgericht. Mit der Fabrikation von Alizarin wurde sofort begonnen. Durch oxydierende Zusätze, wie Kaliumchlorat, Salpeter usw., wurde die Ausbeute erhöht; eingehende Studien über die Anthracenreinigung und die Darstellung des Anthrachinons verbesserten die Fabrikationsmethoden, so daß sich die Alizarinfabrikation bald zu einem ansehnlichen Großbetrieb entwickeln konnte.

Eine grundlegende Aenderung in der Herstellung des *Fuchsins* erfolgte nach eingehenden Versuchen von LUCIUS, KLEMM und MÜHLHÄUSER im Jahre 1872 durch Einführung des Nitrobenzolverfahrens, das die Anwendung von Arsensäure ausschloß Auf der Weltausstellung in Wien erhielten die Farbwerke 1873 die höchste Auszeichnung „für die Darstellung von Anilinfarben ohne Arsensäure“.

Von größter Bedeutung für die Entwicklung der Farbstoffindustrie wurde die Einführung der *Azofarbstoffe*. Die aus dieser Gruppe hervorgegangenen roten Wollfarbstoffe erwiesen sich in Farbe und Echtheit als äußerst wertvoll; sie verdrängten die Cochenille bald ganz aus den Färbereien. Die Herstellung der Azofarbstoffe nahm mit den Jahren so große Dimensionen an, daß seit 1878 weitere Neubauten erforderlich wurden, um diesen Fabrikationszweig unterzubringen.

Die wachsende Ausdehnung des Werkes veranlaßte die Gründer im Jahre 1880, die offene Handelsgesellschaft in eine *Aktiengesellschaft* umzuwandeln; die bisherigen drei Inhaber bildeten den Verwaltungsrat der Aktiengesellschaft, während erprobten Beamten nach einer bestimmten Organisation die Leitung übertragen wurde. Zu dieser Zeit zählte das Werk 1650 Arbeiter, 40 Aufseher, 25 Chemiker, 10 Techniker und 45 Kaufleute.

Im Jahre 1880 wurde unter Leitung von Dr. PAULI die *Säurefabrikation* zur Deckung des eignen Bedarfs an Schwefelsäure, Salzsäure usw. aufgenommen; hierfür wurde die Herrichtung weiterer Fabrikgebäude erforderlich.

Das Jahr 1883 brachte den Farbwerken eine Erweiterung ihres Arbeitsfeldes, die für sie von besonderer Wichtigkeit werden sollte: die Aufnahme *der pharmazeutischen Präparate*. Hierher gehört das von L. KNORR entdeckte Antipyrin. Im Jahre 1892 wurde die Herstellung des KOCHschen *Tuberkulins* aufgenommen. Im gleichen Jahre traten die Farbwerke mit EMIL BEHRING in Verbindung, um die Herstellung des von ihm gefundenen *Diphtherie-Heilserums* zu übernehmen; mit Hilfe der Farbwerke gelang es BEHRING, sein Heilmittel so zu vervollkommnen, daß es im August 1894 den Aerzten zur Benutzung übergeben werden konnte.

Digitized by Google

Um den gesteigerten Aufgaben der bakteriologischen Abteilung zu genügen, wurde 1894 für diese Abteilung eine neue Anlage auf einem besonderen, von den übrigen Betrieben der Farbwerke abgelegenen Gelände errichtet.

Vom Jahre 1898 ab wurde die Fabrikation des *synthetischen Indigos* aufgenommen, die im Laufe der Zeit einen gewaltigen Aufschwung erfahren hat. Seit 1900 wurden zahlreiche neue Farbstoffe auf den Markt gebracht, deren Herstellung den Abteilungen der Farbwerke immer neue Arbeit zuführte. Die Zahl der Farbstofftypen, die vor 25 Jahren 1700 bis 1800 Stück betrug, beläuft sich jetzt auf etwa 11 000.

Der Präparatenindustrie wurden durch die von PAUL EHRLICH eingeführte Chemotherapie neue Bahnen eröffnet; in mühevoller Arbeit fand EHRLICH das *Salvarsan* als Mittel gegen Spirochätenerkrankungen, dessen Herstellung die Farbwerke übernahmen.

So mehrten sich auf allen Gebieten die Aufgaben, die sich die Farbwerke stellten, und hiermit auch die Leistungen, die die einzelnen Abteilungen zu erfüllen hatten. Für die Ausdehnung der Arbeitslast, die der Betrieb zu bewältigen hatte, spricht u. a. der Umstand, daß die Gesamtleistung der Dampfmaschinen von 1840 Pferdekräften im Jahre 1888 auf rund 30 000 Pferdekräfte bis jetzt gestiegen ist, die zum größten Teil auf elektrische Motore übertragen werden. Für diesen Zweck sind über 800 Motore und Umformer mit einer Gesamtleistung von etwa 30 000 Pferdekräften vorhanden. Die Erhöhung des Arbeiter- und Beamtenbestandes ergibt sich aus folgender Tabelle:

	1888	1912
Arbeiter	1860	7680
Aufseher	50	374
Chemiker	57	307
Techniker	9	74
Kaufleute; ohne die Vertretungen	86	611.

Im Jahre 1912 zahlten die Farbwerke in Höchst 8,6 Millionen Mark Löhne und 5,2 Millionen Mark Gehälter und Gratifikationen.

Um eine dauernde Kontrolle des *Gesundheitszustandes der Fabrikangehörigen* einzuführen, war A. BRÜNING schon zu Beginn der 70er Jahre mit einem befreundeten Arzte, Dr. WILHELM GRANDHOMME, in Verbindung getreten.

Diese Vereinbarung wirkte um so segensreicher, als sie den Anstoß gab, den Einfluß der verschiedenen Produkte, die die neue Industrie verarbeitete und deren Wirkung auf den menschlichen Organismus man damals vielfach noch nicht kannte, zu erforschen. Auf diese Weise hat sich GRANDHOMME zugleich große Verdienste um die Gewerbehygiene erworben. In dem Buche „Die Fabriken der Aktiengesellschaft FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in sanitärer und sozialer Beziehung" III. Auflage, Frankfurt a. M. 1893, hat er seine Beobachtungen und Erfahrungen niedergelegt. So wurde von den Farbwerken schon frühzeitig alles getan, um die Gesundheit der Arbeiter sicherzustellen.

Ein besonderes Gewicht haben die Farbwerke von jeher auf die *Pflege rekonvaleszenter Arbeiter* gelegt; hierzu dienen Spenden für Rekonvaleszentenanstalten in einzelnen Kurorten, Errichtung eines Genesungsheims in Bad Soden u. a. m. Aus den Mitteln der im Jahre 1879 von W. MEISTER, EUGEN LUCIUS und ADOLF BRÜNING gegründeten Stiftung erhalten invalide Arbeiter neben der staatlichen Invalidenrente Unterstützungen überwiesen. Eine Pensionskasse für Beamte (seit 1884) und Aufseher (seit 1893) sichert die Zukunft dieser Gruppen von Angestellten. Die im Jahre 1899 geschaffene „Gesellschaft zur gemeinnützigen Beschaffung von Wohnungen", deren Aktien den Farbwerken gehören, hat den Zweck, den Arbeitern gute, preiswerte Wohnungen zu verschaffen.

Aus der steten Fürsorge für das Wohl der Arbeiter erklärt es sich nicht zum wenigsten, daß ein großer Teil der Arbeiter ununterbrochen eine lange Reihe von Jahren im Betriebe beschäftigt ist. Bis Ende 1912 konnten 92 Beamte, 96 Aufseher und 608 Arbeiter ihr 25jähriges Dienstjubiläum feiern. Mit einer Dienstzeit von über 25 Jahren sind heute noch 416 Arbeiter beschäftigt, abgesehen von denen, die inzwischen Aufseher geworden sind.

Ueberblickt man alle diese Leistungen auf technischem, geschäftlichem, hygienischem und charitativem Gebiete, so erscheint es vollkommen berechtigt, wenn die Farbwerke am Schlusse ihrer aus Anlaß der Jubelfeier herausgegebenen Denkschrift, der die obigen Angaben entnommen sind, auf das Geschaffene mit Befriedigung zurückblicken und ihrer Genugtuung darüber Ausdruck geben, „daß im Laufe eines halben Jahrhunderts aus den kleinsten Anfängen ein Geschäft erwachsen ist, das heute alle Länder des Erdballs umspannt".

[B. 6314.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Italiens Einfuhr chemischer Produkte 1911.

Von chemischen Produkten ist zunächst salpetersaures Natrium zu erwähnen, welches zu Düngzwecken aus Chile bezogen wird. Hiervon wurden im Berichtsjahre 595 614 dz eingeführt. Ammoniumsulfat wurde im Berichtsjahre 203 201 dz gegen 207 501 dz im Vorjahr importiert. Hauptbezugsländer waren Großbritannien und Deutschland. Der Bezug von Kaliumsulfat weist dem Vorjahre gegenüber eine Zunahme auf, indem im Berichtsjahre 94 933 dz gegen 77 531 dz importiert wurden, hauptsächlich aus Deutschland. Es nahmen ferner an der Einfuhr (in dz) teil:

	1910	1911
Stearinsäure	14 448	11 245
wovon aus:		
Frankreich	5 414	3 915
Deutschland	884	1 197
Belgien	3 507	1 457
Holland	2 526	1 964
Essigsäure	68 008	76 290
wovon aus:		
Frankreich	20 311	22 055
Deutschland	13 816	17 441
England	14 428	6 624
Argentinien	6 461	18 248
Aetzkali	158 836	148 933
wovon aus:		
England	112 107	103 444
Kohlensaures Natrium	411 735	455 962
wovon aus:		
Frankreich	192 350	183 839
England	93 791	109 795
Kupfervitriol	135 285	378 763
wovon aus:		
England	128 833	356 670
Schwefelsaures Natrium	148 242	143 523
wovon aus:		
England	17 694	38 727

In *Teerfarben* behielt im Berichtsjahre Deutschland seine dominierende Stellung. Es wurden importiert:

	1910 dz	1911 dz
In trockenem Zustande	53 556	50 078
In flüssigem Zustande	5 513	7 991
Sonstige Farben	18 849	19 427

Digitized by Google

Die Einfuhr von *Lacken* und *Firnissen*, wovon nur die feineren Sorten vom Auslande bezogen werden, verteilt sich auf Deutschland, Frankreich und Großbritannien, welche 6078, 5544 bzw. 4939 dz davon importierten.

Die italienische *Kunstdüngerindustrie* hat eine schwere Krise durchgemacht. Mit der fortschreitenden Entwicklung des italienischen Ackerbaues war die Bewirtschaftung des Bodens immer intensiver geworden. Im Jahre 1000 war der Gesamtverbrauch Italiens schätzungsweise bloß 3 Millionen Doppelzentner hoch, 10 Jahre später wurden bereits 11 Millionen Doppelzentner verbraucht. Diese Vergrößerung der Nachfrage hat eine bedeutende Anzahl von neuen Kunstdüngerfabriken ins Leben gerufen, unter denen ein heftiger Konkurrenzkampf ausbrach. Die größte italienische Aktiengesellschaft dieser Industrie, „UNIONA CONCIMI CHIMICI", ist durch diese Konkurrenz so stark in Mitleidenschaft gezogen worden, daß sie in einem einzigen Jahre 17 500 000 Lire von ihrem 25 Millionen Lire betragenden Kapital eingebüßt hat. Die Reorganisation dieser Gesellschaft wurde schließlich durchgeführt (Verminderung des Kapitals auf 10 Millionen Lire und neue Ausgaben von Aktien), so daß das Kapital wieder auf 22 500 000 Lire gebracht wurde. Im Jahre 1911 war die Dividende 5 pCt.

Jetzt bilden die bedeutendsten Kunstdüngerfabriken ein Produktions- und Verkaufskartell (die Aktiengesellschaft „SUPER" mit 600 000 Lire Kapital ist eine Art Verkaufsbureau). Die Fabriken arbeiten nur für den lokalen Bedarf, wodurch die Transportspesen erspart werden.

Kunstdünger ist übrigens einer der Artikel, welche in Italien eine große Zukunft haben. Bis jetzt wurde dieser Artikel bloß im Norden des Landes im größeren Maße verwendet, durch die steten Fortschritte des Landbaues wird sich indessen der Gebrauch bald verallgemeinern, so daß die steigende Produktion Absatzchancen haben wird.

Wie man behauptet, sollen in Tripolitanien große Phosphatlager vorhanden sein, deren Ausbeutung diesem Industriezweige zweifelsohne zugute kommen wird. Bis jetzt wurden die Phosphate ausschließlich aus dem Auslande bezogen, und zwar der Hauptsache nach aus Tunis, woselbst sich Italienern gehörige Bergwerke befinden. In geringerem Maß erfolgt der Import auch aus Algier und den Vereinigten Staaten.

Im Jahre 1911 wurden in Italien 14 neue Aktiengesellschaften in der „Chemischen Industrie" mit einem Kapital (Nominal) von 5 015 000 Lire ins Leben gerufen. Von diesem Gründungskapital waren 3 094 900 Lire bar eingezahlt.

—*s.*— [B. 6300.]

Rußlands Handel in Chemikalien 1911.

Die chemische Industrie stand im ganzen Berichtsjahre im Zeichen der Hochkonjunktur. Alle chemischen Fabriken arbeiteten voll, und vielfach mußte zu Betriebserweiterungen geschritten werden. Die Preise hielten sich auf einem den Durchschnitt etwas überschreitenden Niveau und zeigen auch anhaltend eine feste Tendenz, was auf eine weitere Steigerung der Produktion hinwirken dürfte.

Die Fabrikation von *Schwefelsäure* wurde von drei neuen Fabriken mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 700 000 Pud pro Jahr in Angriff genommen. Auch haben sämtliche bestehenden Fabriken ihre Produktion in diesem Artikel vergrößert, was aus dem erhöhten Verbrauch derselben an Schwefelkies ersichtlich ist.

Ein Artikel, für welchen der Bedarf namhaft gestiegen ist, ist ferner die *schwefelsaure Tonerde*. Dieselbe wird auf Grund ihrer Aglomerationsfähigkeit vielfach zur Reinigung des Trinkwassers verwendet und wurden im Berichtsjahre in mehreren Städten solche Anlagen errichtet. Eine neue, von der TENTELEWschen Fabrik in Petersburg hergestellte Sorte wurde bei der in St Petersburg mit bestem Erfolg eingeführten Ozonierungsstation angewendet.

Für *Kalialaun* stieg die Nachfrage infolge des Steigens der Preise für Staßfurter Salze.

Die Nachfrage nach *Glaubersalz* war so stark, daß die infolge ihrer Entlegenheit bisher wenig bearbeiteten natürlichen Glaubersalzlager im nördlichen Kaukasus neuerdings von den Glasfabrikanten zur Lieferung herangezogen wurden.

Eisen- und Kupfervitriol fanden guten Absatz zu erhöhten Preisen.

In schwieriger Lage befinden sich nur die russischen Fabriken von *Superphosphaten*, welche durch das billige Angebot ausländischer, insbesondere deutscher, aber auch schwedischer und belgischer Superphosphate in ihrer Entwicklung behindert werden. So erklärt es sich, daß bei einer Verbrauchszunahme von über 3 Millionen Pud nur 500 000 Pud auf die Produktionssteigerung der russischen Industrie entfallen. Im Wolgagebiete wurde die erste Fabrik für Superphosphate errichtet. Dieselbe verarbeitet uralischen Kies und Kostromaer Phosphorite.

Der *Export von Naphthaprodukten* blieb gegenüber dem Vorjahre fast unverändert, nur war ein Rückgang in der Ausfuhr von Kerosin zu verzeichnen, der jedoch durch die Zunahme bei Schmierölen und Benzin, Gasolin usw. ausgeglichen wurde. Neben Batum spielt Novorossijsk als Ausfuhrhafen eine immer bedeutendere Rolle, da dort die Produkte des Grosnyrayons und speziell die dort in besonderer Menge gewonnenen flüchtigen Oele zur Verschiffung gelangen.

Auf dem Weltmarkt für Naphtha spielt das russische Produkt eine immer geringere Rolle, da die Zunahme der russischen Ausfuhr mit der der Vereinigten Staaten und Rumänien nicht Schritt halten kann. Der russischen Industrie ist jedoch durch Abmachung mit der STANDARD OIL CO. ein Anteil an der europäischen Produktion durch Lieferung an die EUROPÄISCHE PETROLEUM-UNION gesichert.

Ein großer Bedarf besteht für *Bienenwachs*, von welchem für 5,1 gegen 4,3 Millionen Rubel im Vorjahr importiert wurden. Trotz der Bemühungen, die russische Bienenzucht zu heben, genügt sie weitaus nicht den Anforderungen an Wachs, welche besonders der Kultbedarf der Kirchen an sie stellt. Der Fehlbetrag muß daher ständig aus dem Auslande bezogen werden, und zwar ist es hauptsächlich Deutschland, das dieses Produkt liefert.

Neben Bienenwachs wird auch *Ozokerit*, *Ceresin und Paraffin* in geringerer Menge eingeführt. Zu bemerken ist, daß Paraffin und Ceresin (gleichviel, ob aus Erdöl oder Ozokerit hergestellt) außer dem Zoll von 3,31 1/2 Rubel noch einer Akzisegebühr von 0,60 Rubel pro Pud unterliegen, während Ozokerit diese Steuer nicht zu entrichten hat.

Die Einfuhr von *Gummi* belief sich auf 1,7 gegen 1,5 Millionen Rubel. Der Menge nach ziemlich konstant (0,4 Millionen Pud), aber im Werte starken Schwankungen unterworfen, erscheint in den letzten drei Jahren die Einfuhr von Rohkautschuk und Guttapercha, deren Wert in Abhängigkeit von den Weltmarktpreisen im Vorjahre von 24,1 auf 33,9 Millionen Rubel gestiegen, im Berichtsjahre jedoch wieder auf 27,8 Millionen Rubel gefallen ist. Bemerkenswert ist, daß fast der ganze Bedarf Rußlands an Kautschuk über englische und deutsche, zum Teil auch über holländische, dänische und

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

französische Plätze gedeckt wird und nur ein verschwindender Teil direkt aus den Produktionsländern bezogen wird. Der direkte Bezug von Kautschuk kommt daher mit in erster Linie für die angestrebte Dampferverbindung zwischen Rußland und Südamerika in Betracht. Der Import von Gummifabrikaten ist zurückgegangen, 2,2 gegen 2,5 Millionen Rubel.

Stark gestiegen ist die bereits recht bedeutende Einfuhr von *Kolophonium* und *Brauerpech*, in welchen Artikeln Deutschland und Frankreich den Markt beherrschen. Es wurden hiervon für 6 gegen 3,8 Millionen Rubel importiert.

Bei der Einfuhr von *Chemikalien*, *Farb- und Gerbstoffen* usw., welche im ganzen einen Wert von 52,7 gegen 50,2 Millionen Rubel darstellen, ist vor allen andern Staaten Deutschland beteiligt, auf welches über drei Fünftel der Gesamtsumme entfallen. Auch Englands Anteil ist beträchtlich. Es folgen Frankreich und darauf einige exotische Gebiete als Lieferanten dort gewonnener Rohstoffe.

Nennenswert ist die Einfuhr von Staßfurter Salzen, welche übrigens im Berichtsjahre nicht unbedeutend zurückgegangen ist, von Schwefel, der hauptsächlich aus Italien bezogen wird, von Weinstein und Schwerspat. Bedeutender ist der Import von Chilisalpeter, von dem 1,9 gegen 1,7 Millionen Pud im Werte von 2,9 gegen 2,5 Millionen Rubel — fast ganz über deutsche Häfen — eingeführt wurden.

An sonstigen Chemikalien wurden importiert: Chlormagnium, Schwefelnatronverbindungen, Citronensäure, von welcher ein Teil aus Oesterreich-Ungarn bezogen wird, Bertholetsalz, chlorsaures Natrium, Chinin, Naphthole, Anilin und deren Nitroverbindungen, Quecksilber u. a. m.

Medizinische und pharmazeutische Präparate wurden im Werte von 1,9 gegen 1,2 Millionen Rubel importiert. Behufs Einfuhr eines dosierten medizinischen Präparats ist die Zulassung desselben durch die Hauptsanitätsverwaltung erforderlich.

An *Pflanzenölen* wurde für 4,6 gegen 5,5 Mill. Rubel importiert, wovon 2,7 gegen 3 Millionen Rubel auf Olivenöl entfielen, der Rest sich auf Kakaoöl, Palmöl, Kokosöl und kleine Posten auf andere Oele verteilte.

Recht bedeutend und in steter Zunahme begriffen ist die Einfuhr von *kosmetischen* und *Parfümerieartikeln*, wobei jedoch zu bemerken ist, daß die einheimische Industrie den Bedarf an Massenartikeln dieser Art und auch den von besserer Mittelware in zunehmender Weise selbst deckt, so daß sich der Import immer mehr auf feinere Artikel beschränkt. Der Wert der Einfuhr belief sich auf 3,8 gegen 3 Millionen Rubel.

Bedeutend ist der Import von *Gerbstoffen*, welche teils als Rohmaterialien, teils als fertige Gerbextrakte bezogen werden. Insgesamt erreichen die Gerbstoffe einen Wert von 8 gegen 6,9 Millionen Rubel im Vorjahre. Der bedeutendste Artikel unter den Rohstoffen für die Gerbextraktfabrikation ist Quebrachoholz, von dem für 3,5 gegen 2,9 Millionen Rubel zum größeren Teil über Deutschland, zum Teil aber auch direkt aus Südamerika bezogen wurde. Gerbextrakte aller Art werden in einigen russischen Fabriken in vorzüglicher Qualität hergestellt, jedoch finden bei der weitgehenden Spezialisierung dieser Branche auch ausländische Fabrikate noch guten Absatz. In Zunahme begriffen ist die Nachfrage nach Mimosa und Degras, weniger lebhaft die nach Valonea.

Der Import von *Farbstoffen*, *Farbextrakten* und *Farben* repräsentieren einen Wert von 13,2 gegen 12,8 Millionen Rubel. Die bedeutendsten Posten hierunter sind: Synthetische Farbstoffe 4,8 gegen 4,3 Millionen Rubel, Indigo [illegible] Millionen Rubel, ferner natürliche Farbstoffe vegetabilischen Ursprungs, Ocker, Katechu, Zinkweiß, Grünspan, Wichse und Tinte. [B. 6296.]

— *s.* —

Die Lage der chemischen Industrie in Argentinien. Die Herstellung chemischer Produkte in Argentinien beschränkt sich, wie dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Buenos Aires von wohlunterrichteter Stelle mitgeteilt worden ist, auf einige wenige Produkte. Im allgemeinen dürfte auch für diesen Fabrikationszweig gelten, was für viele andere maßgebend ist, nämlich daß teure Kohlen- und Rohmaterialienpreise die Rentabilität häufig sehr in Frage stellen. Beides muß eben meistenteils von Europa oder Nordamerika gebracht werden.

Die in Argentinien bestehenden Industrien, soweit sie bekannt sind, beschäftigen sich mit der Herstellung folgender chemischer Produkte:

Essigsäure wird hergestellt von der „COMPAÑIA ALEMANA DE PRODUCTOS QUIMICOS LDA.“, Leipzig und Buenos Aires.

Dieses Unternehmen befindet sich ganz in deutschen Händen und hat von Anfang an mit sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, so daß das gesamte Kapital nahezu schon verausgabt war, ehe mit der Fabrikation hat begonnen werden können. Unter Beteiligung der bedeutenden Firma CURT BERGER & CIA. in Buenos Aires ist das Unternehmen kürzlich saniert worden. Die Fabrikation wurde neuerdings wieder aufgenommen, und es bleibt nun abzuwarten, wie es sich entwickelt.

Weinsteinsäure. Die „COMPAÑIA NACIONAL DE PRODUCTOS TÁRTRICOS“, welche dieses Produkt einige Jahre lang fabriziert hat, ist wegen Unrentabilität vor nicht langer Zeit in Liquidation getreten, und die gesamten Maschinen und Einrichtungen wurden, wie man sagt, sehr billig verkauft.

Schwefelsäure wird von der Firma JOSÉ MARIA PALMA É HIJO in Buenos Aires hergestellt, welche gute Erfolge damit erzielt. Diese sind aber einzig und allein darauf zurückzuführen, daß die Inhaber, sehr fleißige Leute, selbst überall Hand anlegen und dadurch natürlich bedeutend an Arbeitskräften sparen. Daneben sind sie allerdings auch sehr kapitalkräftig. Man ist aber fest überzeugt, daß das Unternehmen sofort bedeutend an Rentabilität einbüßen würde, wenn es etwa in eine Aktiengesellschaft umgewandelt würde und alsdann mit fremdem Personal arbeiten müßte.

Kohlensäure dürfte wohl eine der wenigen Fabrikationen darstellen, welche in Argentinien ein befriedigendes Ergebnis abwerfen. Sie wird hergestellt von den Firmen „GENOUD, BENVENUTO, MARTELLI & CIA.“ und „EUGENIO MATTALDI“, welche sie bei der Maisvergärung gewinnen. Ganz besonders aber hat in neuerer Zeit die „CERVECERIA ARGENTIA QUILMES“ die Herstellung der Vergärungskohlensäure in großem Maßstab aufgenommen, und zwar, wie versichert wird, mit sehr gutem Erfolge, was eben auch damit zusammenhängt, daß ihre Abnehmer dafür durch die Notwendigkeit, ihr Bier von jener Brauerei zu beziehen, auch für Kohlensäure an sie gebunden sind.

Sauerstoff. Die Fabrikation dieses Artikels betreibt die Firma „DASSO & CIA.“, deren Hauptinhaber, Herr Dr. DASSO, wohl als kompetent darin gelten kann. Die Firma scheint gute Erfolge zu erzielen, jedoch ist genaueres hierüber nicht bekannt.

Leim. Ferner ist bekannt, daß die SCHEIDEMANTEL-GESELLSCHAFT eine Leimfabrik ins Leben zu rufen beabsichtigt. Ob, bezw. welche Resultate dieselbe zeitigen wird, darüber wagt man keine Vermutungen auszusprechen. [B. 6262.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Januar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 255535 vom 8. Dezember 1911. Dr. JACOB LÜTJENS in Hannover.

Flugstaubkammer mit aus beiderseits offenen Siebblechröhren o. dgl. bestehenden Filtern und mit seitlichen Gaseinlaß- bezw. Gasauslaßöffnungen, insbesondere zur Reinigung von Röstofengasen für die Schwefelsäurefabrikation.

Patentanspruch: Flugstaubkammer mit aus beiderseits offenen Siebblechröhren o. dgl. bestehenden Filtern und mit seitlichen Gaseinlaß- bezw. Gasauslaßöffnungen, insbesondere zur Reinigung von Röstofengasen für die Schwefelsäurefabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebblechröhren nur an der oberen Deckplatte dichtschließend aufgehängt sind und von allen Seiten den Gasen frei zugänglich über deren seitliche Eintritts- oder Austrittsöffnungen hinausragen.

Für den Fall, daß die Siebmaschen verstopft sind, können die Röstgase nach ihrem Eintritt in die Kammer die Siebblechröhren außen umspülen und dann von ihrem unteren, freien Ende her der Länge nach durchströmen, so daß eine Stauung der Gase oder Betriebsstörung nicht entsteht.

Nr. 255348 vom 2. Februar 1911. ALFRED HEINRICH in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung aktiver Kohlenmasse durch Glühen geeigneter Träger in kohlenstoffhaltigen Destillationsgasen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung aktiver Kohlenmasse durch Glühen geeigneter Träger in kohlenstoffhaltigen Destillationsgasen unter Luftabschluß, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial in ein und demselben beheizten Raume nacheinander mehrere Beheizungszonen durchsinkt, deren Temperatur scharf voneinander abgegrenzt und so geregelt ist, daß in der obersten Zone die Destillationsgase sich auf dem Träger kondensieren, in der mittleren das beladene Material behufs Kohlenstoffabscheidung ausgeglüht und Kohlenwasserstoffe abdestilliert werden und in der untersten Zone die Abkühlung stattfindet.
2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Retorte übereinanderliegend dach-, kegel- oder treppenförmig gestaltete Körper eingebaut sind.

Die oberste Zone erhält eine durchschnittliche Temperatur von 300°, während die mittlere auf 500—600° geheizt wird. In kontinuierlicher Arbeit läßt sich ein besonders aktives Kohlenpulver erzeugen.

Nr. 255291 vom 24. Januar 1909. Dr. NICODEM CARO in Berlin.

Verfahren zum Vergasen von Torf und andern an Sauerstoff, Wasser und Stickstoff reichen organischen Stoffen und zur Gewinnung von Ammoniak aus ihnen.

Patentanspruch: Verfahren zum Vergasen von Torf und andern an Sauerstoff, Wasser und Stickstoff reichen organischen Stoffen und zur Gewinnung von Ammoniak aus ihnen in Generatoren unter Zuführung beschränkter Mengen von Luft und eines Ueberschusses von Wasserdampf, gekennzeichnet durch die Zuführung des Luftdampfgemisches in überhitztem Zustand oder die Vergrößerung der Verbrennungszone im Generator derart, daß in der Entwässerungszone eine Temperatur von mindestens 250° aufrechterhalten wird und infolgedessen der Zerfall des Materials und seine Hydrolysierung (Ammoniakbildung) räumlich und zeitlich mit seiner Entwässerung zusammenfallen.

Durch das Verfahren soll bereits in der Zone, in welcher sonst nur eine Entwässerung des Torfes stattgefunden hat, der größte Teil des Stickstoffs in Ammoniak verwandelt und gleichzeitig heizfähiges Gas erzeugt werden, von denen das erstere durch die reichlichen Mengen Wasserdampf vor Zersetzung geschützt ist. Aus haldentrockenem Torfe (mit 40—60 pCt. Wasser) wurden 80—90 pCt. des Stickstoffs in Form von Ammoniak und brennbare Gase gewonnen, deren Menge pro Tonne vergaster Trockensubstanz etwa 1000 PS Stunden entspricht.

Nr. 255439 vom 13. Juni 1911. Dr. ALBERT STUTZER in Königsberg i. Pr.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit, dadurch gekennzeichnet, daß man atmosphärische Luft bezw. Sauerstoff unter höherem als dem gewönlichen atmosphärischen Druck und bei höheren Temperaturen auf Ammoniumsulfit oder dessen Bestandteile (Ammoniak und Schwefligsäuregas) einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung von Ammoniumsulfat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man atmosphärische Luft oder Sauerstoff unter Ueberdruck von einer oder mehreren Atmosphären auf Ammoniumsulfit bei solchen Temperaturen einwirken läßt, bei denen eine lebhafte Dissoziation des Ammoniumsulfits stattfindet.

Beispielsweise zeigte ein Salz mit 13,05 pCt. SO_3 (in Form von Ammonsulfat) und 35,10 pCt. SO_2 (in Form von Ammonsulfit) nach zweistündigem Erwärmen mit Sauerstoff auf 100° unter einem Ueberdruck von 1 Atmosphäre 55 pCt. SO_3, während SO_2 nicht mehr nachweisbar war.

Digitized by Google

Nr. 255440 vom 9. November 1911. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler in Frankfurt a. M.

Verfahren zu Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Ueberhitzen der beim Vergasen von Schlempe o. dgl. erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Ueberhitzen der beim Vergasen von Schlempe oder andern stickstoffhaltigen, organischen Rohprodukten erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Vermeidung von Füllkörpern als Ueberhitzer die Gase durch hocherhitzte Kanäle leitet, deren Innenwände aus auch bei der herrschenden hohen Temperatur glatt, dicht und unporös bleibendem Material bestehen.
2. Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Ueberhitzerkanäle aus geschmolzenem Quarz oder geschmolzener Zirkonquarzmischung anwendet.

Entgegen den bisherigen Anschauungen wird die Cyanisierung der Schlempegase nicht durch Berührung mit hocherhitzten rauhen Wänden beschleunigt, sondern dadurch, daß die Gase möglichst nur durch strahlende Wärme auf die Reaktionstemperatur gebracht werden.

Nr. 255536 vom 6. Dezember 1911. Zusatz zu 240760 (Chem. Ind. 1911, S. 758). Richter & Richter in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Reinigen von flüssigen Kohlenwasserstoffen.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 240760 geschützten Verfahrens zum Reinigen von flüssigen Kohlenwasserstoffen durch Behandlung mit sauerstoffhaltigen Gasen in Gegenwart von feinverteilter aktiver Kohle, gekennzeichnet durch eine Vorbehandlung der Kohlenwasserstoffe mit Alkalilauge.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkalilauge von dem Zusatz des Katalysators zu den Kohlenwasserstoffen abgetrennt oder durch feinverteilte feste Stoffe aufgesaugt wird.

Durch die Vorbehandlung mit geringen Mengen alkalischer Laugen sollen etwa vorhandene Säuren entfernt werden, von denen sich gezeigt hat, daß sie schon bei Anwesenheit in geringer Menge die Aktivität der Kohle ungünstig beeinflussen.

Nr. 255519 vom 15. März 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Diolefinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diolefinen, dadurch gekennzeichnet, daß man Dihalogenparaffine, Monohalogenalkylene oder Halogenalkohole bezw. deren Ester bei höherer Temperatur und zweckmäßig unter vermindertem Druck mit katalytischem Halogenwasserstoff oder Halogenwasserstoff und Wasser bezw. Säure abspaltenden Substanzen behandelt.

Z. B. wird Trimethyläthylenbromid

$$(CH_3)_2CBr \cdot CHBr \cdot CH_3$$

im Vakuum von 15—20 mm verdampft und langsam über auf ca. 300° erhitztes Bariumchlorid geleitet. Die aus dem Kontaktraume kommenden Dämpfe werden durch verdünnte Lauge vom Bromwasserstoff befreit und dann bei — 80° verdichtet. Es entsteht Isopren in sehr guter Ausbeute und hoher Reinheit.

Nr. 255394 vom 21. Februar 1912. Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf und Georg Lützkendorf in Karlsruhe i. B.

Verfahren zur Darstellung von Mononitrothiophen aus Thiophen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Mononitrothiophen aus Thiophen, dadurch gekennzeichnet, daß man Thiophen mit einer Mischung von Essigsäureanhydrid und starker Salpetersäure zweckmäßig bei tiefer Temperatur behandelt.

Während der Nitrierung wird die Temperatur auf 0—5° gehalten. Man verwendet Salpetersäure von 1,52 spez. Gew. in Mischung mit Essigsäureanhydrid. Das rohe Nitrothiophen, welches sich in Krystallen oder als dunkles Oel abscheidet, wird zweckmäßig durch Destillation mit Wasserdampf gereinigt. Das bei 42—44° schmelzende Produkt wird in einer Ausbeute von etwa 70 pCt. der Theorie erhalten.

Nr. 255538 vom 23. Januar 1912. Zusatz zu 254473 (Chem. Ind. 1913, S. 19). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von partiell hydrierten, cyclischen Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Weiterbildung des durch Patent 254473 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Zwecke der Darstellung von andern partiell hydrierten, cyclischen Kohlenwasserstoffen als Tetrahydroverbindungen der Benzolreihe, welche die Doppelbindung im Kern enthalten, hier — außer Monohalogensubstitutionsprodukten völlig hydrierter Benzolkohlenwasserstoffe, welche das Halogen im Kern enthalten — ganz allgemein Halogensubstitutionsprodukte von monocyclischen Cycloparaffinen verwendet.

Durch einen mit trockenem Bariumchlorid gefüllten Reaktionsraum leitet man bei 300 bis 400° und 15—20 mm Druck Dämpfe von Chlorpentamethylen. Die entweichenden Gase werden mit Natronlauge gewaschen und liefern in guter Ausbeute Cyclopenten.

Nr. 255537 vom 25. Oktober 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung des wirksamen Prinzips der Apocyneen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des wirksamen Prinzips der Apocyneen, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Drogen mit organischen Lösungsmitteln unter möglichstem

Digitized by Google

Ausschluß der Nachbehandlung mit siedendem Wasser oder Wasserdampf, gegebenenfalls nach vorheriger Neutralisation der in der Pflanze vorhandenen Säuren, extrahiert.

Man extrahiert mit Tetrachlorkohlenstoff bis zum Verschwinden des bitteren Geschmacks, dampft den Auszug im Vakuum auf Sirupdicke ein und nimmt mit Alkohol (dem gleichen Gewichte wie das Ausgangsmaterial) auf. Man versetzt mit Wasser von 50°, bis keine Harze mehr ausgeschieden werden, filtriert von diesen ab, klärt das Filtrat mit basischer Bleiacetatlösung und entbleit nach erneutem Filtrieren mit Schwefelwasserstoff. Die bleifreie Lösung wird im Vakuum auf $^1/_{10}$ eingeengt und dann mit Chloroform geschüttelt, worin sich der wirksame Bestandteil löst. Die über Natriumsulfat getrocknete Chloroformlösung wird durch Aetherzusatz von Verunreinigungen befreit, worauf durch Petroleumäther die wirksame Substanz abgeschieden wird. Aus Methylalkohol bildet sie glänzende Prismen von sehr bitterem Geschmacke, die bei 130° zu sintern beginnen und bei 135 bis 140° schmelzen.

Nr. 255672 vom 17. August 1911. Zusatz zu 253924 (Chem. Ind. 1912, S. 869). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 255924 geschützten Verfahrens zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure, darin bestehend, daß man hier auf in Alkoholen gelöste Acetylsalicylsäure Calciumsalze in Gegenwart einer organischen Base einwirken läßt.

Man arbeitet z. B. mit Calciumchlorid in Gegenwart von Pyridin oder Anilin, deren Chlorhydrate im Alkohol gelöst bleiben.

Nr. 255673 vom 17. August 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 235924 (Chem. Ind. 1912, S. 869). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 253924 geschützten Verfahrens zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure, darin bestehend, daß man hier bei der Einwirkung von Calciumsalzen organischer Säuren auf freie Acetylsalicylsäure an Stelle von Alkoholen Aceton als Lösungsmittel verwendet.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 255385 vom 21. Februar 1911. Dipl.-Ing. Dr. Dagobert Landenberger in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines Stickstoff-Phosphorsäure-Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Stickstoff-Phosphorsäure-Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß Kalkstickstoff und Rohphosphat gemeinschaftlich in entsprechenden Mengen mittels Schwefelsäure aufgeschlossen werden.

Die Menge der Schwefelsäure ist so zu bemessen, daß das Rohphosphat aufgeschlossen und der freie Aetzkalk des Kalkstickstoffs neutralisiert wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 255590 vom 16. Dezember 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Wollazofarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Wollazofarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man Diazosulfosäuren von Anthraisothiazolen mit Acetessigester oder dessen Amiden bezw. Aryliden kuppelt.

Die Anthraisothiazole sind gemäß Patent 216306 (Chem. Ind. 1909, S. 836) und 217688 (Chem. Ind. 1910, S. 85) zugänglich. Beispielsweise liefert 4-Amino-1-anthraisothiazol-8-sulfosäure unter Kupplung in schwach alkalischem Bad einen Farbstoff, der Wolle in klaren gelben Tönen von hervorragender Lichtechtheit bei gutem Egalisierungsvermögen anfärbt.

Nr. 255591 vom 12. Mai 1910. Frau Dr. Irma Ullmann-Goldberg in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung des 2-Anthrachinonsulfids.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des 2-Anthrachinonsulfids, darin bestehend, daß man β-Chloranthrachinon mit xanthogensaurem Alkali behandelt.

Gleiche Gewichtsteile der Komponenten werden in Amylalkohol 6 Stunden zum Sieden erhitzt. Das bisher unbekannte 2-Anthrachinonsulfid bildet aus Xylol orangegelbe Prismen vom Fp. 275 bis 276°. Es besitzt ausgesprochene Affinität zur Faser und liefert auf Baumwolle aus der Küpe klare gelbe Töne von guter Seifen-, Koch- und Lichtechtheit.

Nr. 255340 vom 24. November 1910. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die Diazoniumverbindungen von β- bezw. α-Aminoanthrachinon oder deren Substitutionsprodukten mit β- bezw. α-Amino- oder Diaminoanthrachinon oder den entsprechenden Anthranolen oder deren Substitutionsprodukten zur Einwirkung bringt.

Beispielsweise liefert diazotiertes β-Aminoanthrachinon mit β-Aminoanthrachinon einen kräftigen, leuchtend goldgelben Küpenfarbstoff. Werden beide Komponenten durch α-Aminoanthrachinon ersetzt, so entsteht ein orangefarbenes Produkt, das jedoch aus der Küpe nicht färbt.

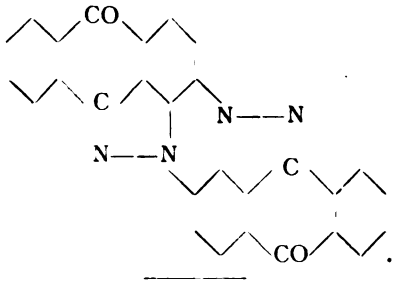
Nr. 255641 vom 30. März 1912. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man Pyrazolanthron mit Aetzalkalien erhitzt.

Das Pyrazolanthron ist gemäß Patent 171 293 (Chem. Ind. 1906, S. 306) aus Anthrachinonyl-1-hydrazin durch Wasserentziehung erhältlich. Zur Erzeugung des Küpenfarbstoffs wird es mit 5 Teilen Aetzkali und 10 Teilen Alkohol gekocht, bis die über Grün auftretende Blaufärbung an Intensität nicht mehr zunimmt. Nach dem Verdünnen mit Wasser wird aufgekocht, durchlüftet und filtriert. Aus grünblauer Küpe wird Baumwolle in blauen Nuancen gefärbt, die durch Waschen und Säuern ein chlorechtes Gelb liefern. Der Farbstoff dürfte der Konstitution entsprechen:



Nr. 255642 vom 7. November 1911. Zusatz zu 253 091 (Chem. Ind. 1912, S. 824). Früherer Zusatz 253 761 (ebenda). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Benzochinons.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Patente 253091 und 253761, darin bestehend, daß an Stelle der Dinaphthylaminobenzochinonderivate hier andere Diarylaminoderivate von halogenierten Benzochinonen in Gegenwart von geeigneten Lösungsmitteln mit oder ohne die Gegenwart von Metallchloriden erhitzt werden.

Z. B. wird Dianilinodichlorbenzochinon mit 20 Teilen Nitrobenzol 20 Stunden gekocht. Der nach dem Abtreiben des Nitrobenzols verbleibende Rückstand wird zur Entfernung verküpbarer Nebenbestandteile mit alkalischem Hydrosulfit erwärmt und filtriert. Der Rückstand kann aus Nitrobenzol umkrystallisiert werden. In konzentrierter Schwefelsäure lösen sich die Produkte mit blauer Farbe, in Xylol mit gelbgrüner Fluoreszenz.

Nr. 255 448 vom 29. Mai 1912. WILLY TH. SAUTER in Schorndorf, Württ.

Verfahren zur Rückfärbung abgeblaßter oder erloschener Schriftzeichen von Eisentinten auf Papier, Pergament oder andern Schreibstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Rückfärbung abgeblaßter oder erloschener Schriftzeichen von Eisentinten auf Papier, Pergament oder andern Schreibstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß nach Vorbehandlung mit dem bekannten EBERTschen Palimpsestenreagens und einem Oxydationsmittel in den Schriftzeichen eine der ursprünglichen Tintensubstanz ähnliche Eisenverbindung durch eine fermentierte Lösung von Gallussäure allein oder in Verbindung mit Gerbsäuren oder Gerbstoffen neu gebildet wird und diese Eisenverbindung durch eine Beize in Form einer basischen Aluminiumverbindung stabil gemacht wird, wobei gegebenenfalls eine gleichzeitige Festigung der Schreibstoffe, z. B. des Pergaments, durch Pflanzenschleime mit oder ohne Zuhilfenahme von Formaldehyd vorgenommen werden kann.

Nr. 255 692 vom 24. Februar 1912. Zusatz zu 251 351 (Chem. Ind. 1912, S. 657). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Lacken aus Celluloseestern.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251 351 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Lacken aus Celluloseestern oder Celluloid, darin bestehend, daß man statt der Ester völlig hydrierter Phenole hier die Ester von Cyclopentanolen verwendet.

So läßt sich eine 2-prozentige Lösung von Nitrocellulose in β-Methylcyclopentanolacetat ohne weiteres als Lack verwenden. Letzteres bildet eine angenehm riechende Flüssigkeit, die bei 14 mm Druck den Siedepunkt 56 bis 58° zeigt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 255 593 vom 24. August 1910. Dr. LUDWIG BERGFELD in Karlsruhe i. B.

Verfahren zur gleichzeitigen Abscheidung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Cyan aus rohen Kohlendestillationsgasen durch entwässerten Kupfervitriol oder eine Mischung von Salzen, die wie Erdalkalisulfate oder -chloride zwar Ammoniak, aber nicht an sich Schwefelwasserstoff binden, mit Schwefelwasserstoff bindenden Oxyden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur gleichzeitigen Abscheidung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Cyan usw. (wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsmasse vor der Benutzung mit Ammoniakgas behandelt und nach der Erschöpfung unter Luftzutritt und unter Kühlung der entwickelten Gase mäßig erhitzt wird, wobei unter Regeneration der Masse ein Sublimat von schwefligsaurem Ammonium erhalten wird, das sich bei Gegenwart von Krystallwasser an der Luft weiter zu Sulfat oxydiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks vollständiger Entschwefelung das Gas noch über Alkali- oder Erdalkalisulfide und erforderlichenfalls über zerkleinertes Natriumamalgam geleitet wird.

Ammoniak und Schwefelwasserstoff werden z. B. gemäß folgender Gleichung von der Masse gebunden:

Digitized by Google

$H_2S + NH_3 + CuSO_4 \cdot NH_3 = CuS + (NH_4)_2SO_4$. Gleichzeitig tritt etwas SO_2, das gebunden wird, und S auf. Zur Regenerierung wird die Masse z. B. durch filtrierte Rauchgase mit geregeltem O-Gehalt auf 300 bis 350° erhitzt:

$CuS + (NH_4)_2SO_4 + 3O = CuSO_4 + SO_2 + H_2O + 2NH_3$.

In dem Falle, daß H_2S im Verhältnis zum NH_3 im Ueberschuß vorhanden ist, kann das NH_3 für sich z. B. durch entwässertes $CaCl_2$ gebunden und H_2S durch Eisenoxyd entfernt werden.

Durch die im Anspruch 2 erwähnten Sulfide soll endlich auch der Schwefelkohlenstoff beseitigt werden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 255 549 vom 14. Oktober 1911. HANAUER KUNSTSEIDEFABRIK ACT.-GES. in Groß Auheim b. Hanau a. M.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Seidenfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose unter Verwendung von Aetzalkalilauge als Fällmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung künstlicher Seidenfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose unter Verwendung von Aetzalkalilauge als Fällmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man die Celluloselösung vor ihrem Eintritt in das erwärmte oder nicht erwärmte Fällbad selbst vorwärmt.

Bei gleichzeitiger Erwärmung von Celluloselösung und Lauge kann die Abzugsgeschwindigkeit der Fäden auf 70 bis 80 m in der Minute gesteigert werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 255679 vom 1. April 1910. Zusatz zu 250 690 (Chem. Ind. 1912, S. 626). Früherer Zusatz 254 672 (Chem. Ind. 1913, S. 26). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kautschuk.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 250690 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Kautschuk bezw. dem Kautschuk nahestehenden Substanzen, darin bestehend, daß man anstatt Isopren hier Mischungen aus Erythren, seinen Homologen und Analogen mit oder ohne Zusatz von die Polymerisation befördernden Mitteln verwendet.

Man erhält direkt homogene kautschukartige Massen, während ein nachträgliches Mischen der verschiedenen Arten in dem Grade nicht möglich ist.

Nr. 255 680 vom 8. August 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines dem vulkanisierten Kautschuk nahestehenden Produkts.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines dem vulkanisierten Kautschuk nahestehenden Produkts, darin bestehend, daß man das gemäß dem Verfahren des Patents 250 920 (Chem. Ind. 1912, S. 626) erhältliche Einwirkungsprodukt von basischen Mitteln auf das von Kondakow im Journal für praktische Chemie Bd. 64, S. 109/110, beschriebene Polymerisationsprodukt des β-γ-Dimethylbutadiens den für die Vulkanisierung des Kautschuks verwendbaren Verfahren unterwirft.

Eine Mischung des Produkts mit 10 pCt. Schwefel liefert z. B. durch einstündiges Erwärmen auf 135° eine elastische Platte von guter Festigkeit.

Nr. 255 704 vom 13. September 1911. KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung nicht brüchig werdender, geformter Massen, Films, Tülle u. dgl. aus Acetylcellulose.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung nicht brüchig werdender geformter Massen, Films, Tülle u. dgl. aus Acetylcellulose, dadurch gekennzeichnet, daß den Lösungen aus Acetylcellulose kurz vor der Verarbeitung auf die geformten Gegenstände mit oder ohne Beimischung von Füllstoffen, wie Kollodiumwolle, Salze zugesetzt werden, deren Menge 15 pCt. der in Lösung befindlichen Acetylcellulose übersteigt.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem dort angegebenen Verfahren hergestellten Produkte lange Zeit hindurch mäßiger Temperatur zwecks langsamer Verdunstung der Essigsäure ausgesetzt und erst dann mit Wasser oder anderen Auswaschbädern in Berührung gebracht werden.

Durch den Zusatz der Salze (z. B. Chlorzink) wird das Einschrumpfen der Acetylcellulose verhindert; indem das Lösungsmittel nur ganz allmählich verdunstet, behält der Rückstand seine Geschmeidigkeit. Nach längerer Lagerung folgt dann das Waschen in fließendem Wasser, dem vorteilhaft geringe Mengen von Basen zur Abstumpfung etwa noch vorhandener Essigsäure zugefügt werden. [A. 3049.]

NEUE BÜCHER.

Die Krankheiten des stationären elektrischen Bleiakkumulators, ihre Entstehung, Feststellung, Beseitigung, Verhütung. Für Batteriebesitzer, Betriebsleiter, Maschinenmeister und Installateure. Von **F. E. Kretzschmar.** 8°. VII und 162 S. mit 83 Figuren. München und Berlin 1912, R. OLDENBOURG. Geb. 6,– M.

Der Verfasser verzichtet auf eingehende wissenschaftliche oder oberflächliche allgemeinverständliche Darlegungen über das Wesen des Bleisammlers und sagt in der Einleitung (S. 1 bis 10) nur das Nötige über Ladung, Ruhezustand, Entladung und Nutzeffekt. In Kapitel I S. 21 bis 54) bespricht er der Reihe nach 31 Fälle von mehr oder minder gefährlichen Erkrankungen des Sammlers, nach ihren Ursachen in 15 Unterabteilungen eingeordnet (z. B. zu geringe Ladung, Ueberladung, mehrmaliges Laden am selben Tage bis zur vollen Gasentwicklung, zu geringe Entladung, zu tiefe Entladung) und 14 Fälle, in denen der Sammler nur scheinbar krank ist, in Wirklichkeit aber der

Digitized by Google

Grund für die beobachteten Fehler anderswo liegt (unpraktische Schaltung, Isolationsfehler, falschgehende Meßinstrumente, zu tiefe Temperatur). Im II. Kapitel (S. 55 bis 111) werden praktische Anleitungen gegeben, um die Ursachen der Erkrankung planmäßig festzustellen, und im III. Kapitel (S. 112 bis 138) die Mittel zur Heilung besprochen. Das IV. und letzte Kapitel behandelt schließlich die Verhütung einer Erkrankung durch Wahl eines geeigneten Raums und geeigneter Lüftungsvorrichtungen, durch Schutz gegen Tropfwasser, Staub, durch passenden Deckenputz und Fußbodenbelag, Wahl einer genügend großen Batterie und geeigneter Hilfsmaschinen, sorgfältige Wartung und richtige Betriebsführung.

An dem reichen Inhalt des nützlichen Buches brauche ich nicht viel zu bemängeln; ich kann es allen Besitzern einer Akkumulatorenbatterie bestens empfehlen. [B. 6315.]

K. Arndt.

Kolloidchemie, ein Lehrbuch von Prof. **Rich. Zsigmondy.** Mit 37 Figuren im Text. Leipzig 1912, OTTO SPAMER. Gr. 8°. XI u. 294 S. 15 M.

Schon deshalb darf das Werk ein besonders reges Interesse beanspruchen, weil es von einem der Pioniere auf dem Gebiete der Kolloidchemie herrührt, und verdient es um so mehr, als es unter den zahlreichen Publikationen auf diesem jungen Zweige der Chemie zur Ausfüllung einer fühlbaren Lücke berufen ist. Indem die oft beliebte Anwendung kolloidchemischer Spekulationen auf noch ungeklärte Vorgänge vermieden wird, wird das Hauptgewicht auf die prägnante Darstellung der grundlegenden Tatsachen gelegt unter tunlichster Zusammenfassung nach gemeinsamen Gesichtspunkten. Verhalten und Einteilung der Kolloide und eine zur Erklärung ihrer Eigenschaften dienende Theorie bilden mit einer Einleitung den allgemeinen Teil des Werkes, während im speziellen Teil Kolloide anorganischer und organischer Natur in einzelnen Gruppen abgehandelt sind. Vielfach sind diesen Gruppen allgemeine Ueberblicke vorangeschickt, wodurch auch dem Fernerstehenden das Eindringen in die verwirrende Mannigfaltigkeit der Erscheinungen wesentlich erleichtert und das Werk so recht zum Lehrbuche wird. Dem vorzüglichen Inhalt entspricht die bekannte Ausstattung, welche der Verlag für die Bände der „Chemischen Technologie in Einzeldarstellungen" gewählt hat.

Spitzer. [B. 6311.]

Das Materialprüfungswesen, unter besonderer Berücksichtigung der am Kgl. Materialprüfungsamte zu Berlin-Lichterfelde üblichen Verfahren im Grundriß dargestellt. Unter Mitwirkung von Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. **A. Martens,** sowie Prof. **O. Bauer,** Dr. **W. Böttcher, H. Burchartz,** Prof. **G. Dalén,** Dipl.-Ing. **E. Deiß,** Dipl.-Ing. **G. Fiek,** Prof. Dr. **P. Heermann,** Dr. **E. Kedesdy,** Prof. Dr. **J. Marcusson,** Prof. **K. Memmler,** Dr. **F. Schwarz,** Dipl.-Ing. **S. Taczak** und Dr.-Ing. **P. Maffia** herausgegeben von Prof. Dr. **F. W. Hinrichsen.** Mit 215 Abbildungen. Stuttgart 1912, FERD. ENKE. 18 M.

Dem vorliegenden Werke darf ohne Zweifel ein günstiges Prognostikon gestellt werden, da es ausgeht von dem zurzeit größten Materialprüfungsamte, dessen Einrichtungen für zahlreiche ähnliche Anstalten privaten und öffentlichen Charakters vorbildlich geworden sind und der Interessentenkreis infolge der Ausdehnung des Materialprüfungswesens gewaltig angewachsen ist.

Auf dem engen Raume von etwa 600 Seiten wird hier zum erstenmal eine gedrängte Uebersicht über die Arbeitsmethoden des Amtes geboten, welche besonders auf dem mechanischen Gebiete vielfach bahnbrechend gewesen sind. Daneben aber kommt auch die physikalische und chemische Seite zu voller Geltung, wie ein kurzer Hinweis auf die einzelnen Hauptkapitel erkennen läßt. Nach einer kurzen Einleitung über die Organisation des Kgl. Materialprüfungsamts und die Gestaltung des Verkehrs mit ihm werden folgende Hauptgebiete behandelt: *Metalle* und *Legierungen* hinsichtlich der mechanischen, metallographischen und chemischen Prüfung, *Erze, Anstrichfarben, Baumaterialien, Papier, Tinte,* Rohstoffe, Erzeugnisse und Hilfsmaterialien der *Textilindustrie, Brennstoffe, Wasser* für technische Zwecke, *Fette* und *Oele, Kautschuk, Leder, Sprengstoffe.*

Allerdings beschränkt sich das Werk auf die Anführung derjenigen Verfahren, welche das Amt als bewährt befunden hat. Aber schon darum, daß diese Untersuchungsmethoden dem Amte maßgebend sind, erhalten sie für den Ingenieur und technischen Chemiker ihre besondere Bedeutung. Mögen sie auch in zahlreichen Einzelpublikationen schon häufig eingehender behandelt worden sein, so wird man doch dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern für die handliche Zusammenstellung großen Dank wissen.

Spitzer. [B. 6312.]

Die Bedeutung des Kunstseideglühkörpers und seine Fabrikation. Von Dr. **C. Richard Böhm.** Gr. 8°. 22 S. Charlottenburg 1912, Verlag von GUSTAV HEYDENREICH. 0,75 M.

Verfasser berichtet in der kleinen Schrift über die Einführung des Kunstseideglühkörpers, der zwar in Frankreich viel früher als bei uns in Gebrauch war, heute aber auch bei uns von zahlreichen Fabriken in den Handel gebracht wird und als ein ernster Konkurrent des Ramieglühkörpers angesehen werden muß. Der Kunstseideglühkörper verdankt seine Entstehung, wie Verfasser näher darlegt, einzig dem Streben, die Patente AUERS zu umgehen und durch Schaffung eines Konkurrenzglühkörpers die Bildung eines Monopols zu verhüten. Ebenso interessant wie die Entstehungsgeschichte sind die folgenden Angaben über die technische Entwicklung des Kunstseideglühkörpers, die zeigen, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren, bis es gelang, ein Produkt von der Zugfestigkeit und Elastizität zu liefern, wie wir es heute gewöhnt sind. Die besten Resultate wurden mit Glanzstoff und Viskose erzielt, deren Verarbeitung auf Glühstrümpfe eingehend beschrieben wird. Die Lektüre der kleinen Schrift sei allen Fachgenossen bestens empfohlen, nicht nur wegen ihres lehrreichen technischen Inhalts, sondern auch weil sie den Werdegang einer bedeutsamen Erfindung und die Lösung einer schwierigen Aufgabe in interessanter Weise dem Leser vermittelt.

A. S. [B. 6307.]

Mechanische Technologie von Dipl.-Ing. **Schimpke,** Lehrer an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz. Mit 131 Abbildungen. Leipzig 1912, S. HIRZEL. Geb. 7,50 M.

Das mit Notizblättern durchschossene Buch will dem in der Ausbildung begriffenen Techniker einen Ueberblick über die Verarbeitung von Metallen und Legierungen durch Gießen, Schmieden, Pressen, Stanzen, Walzen, Ziehen, Löten, Schweißen, Nieten usw. geben. Vorangestellt ist diesem Hauptteil eine Stoffkunde, welche in der allerdings zurücktretenden chemischen Beziehung mancherlei Unkorrektheiten enthält. In einem nachfolgenden Teile (Materialprüfung) wird im wesentlichen die Untersuchung des Eisens kurz angedeutet, während wirtschaftliche Daten den Schluß bilden. [B. 6313.]

Sp.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arzneitaxe, *Deutsche, 1913.* Amtliche Ausg. 8°. (128 S.) Berlin, WEIDMANN. Geb. in Leinw. 1,25 M.

Biltz, Wilh., *Ausführung qualitativer Analysen.* Gr. 8°. (XI u. 139 S. m. 13 Fig. u. 1 Taf.) Leipzig, AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. 5 M., Geb. 6 M.

Blücher, H., *Auskunftsbuch für die chemische Industrie.* 8. Aufl. 1912—13. Gr. 8°. (XVI, 1392 u. 37 S.) Berlin, F. SIEMENROTH. Geb. in Leinw. 15 M.

Bordas, F., et Eug. Roux: *Collection des manuels pratiques d'analyses chimiques.* 8°. Paris, CH. BÉRANGER.

Eaux-de vie par **X. Rocques.** 6 fr. *Materiaux de gros-oeuvre* par **E. Leduc et G. Chenu.** 6 fr

Brown, J. Campbell, *A history of chemistry.* 8°. London, J. & A. CHURCHILL. 10 sh. 6 d.

Dederichs, Dr. W., *Die Chemie in Natur und Technik.* Für Schulen, Kurse und jedermanns Haushalt dargestellt. Hrsg. vom Verband f. soziale Kultur u. Wohlfahrtspflege (Arbeiterwohl). 1.—15. Tausend. Kl. 8°. (238 S.) M.-Gladbach, VOLKSVEREINS-VERLAG. Geb. in. Leinw. 0,75 M.

Erdöl, *Das, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie u. sein Wirtschaftsbetrieb.* In 5 Bdn. Unter Mitwirkg. von Drs. Fabrikdir. S. AISINMAN, M. ALBRECHT u. E. ALBRECHT u. a. hrsg. v. Proff. **C. Engler u. H. Höfer.** Lex. 8°. Leipzig, S. HIRZEL.

I. Bd. 2. Abtlg *Chemie u. Physik. Die. des Erdöls.* Unter Mitwirkung v. J. BERLINERBLAU †, Geh.-Med.-R. Prof. W. EBSTEIN, Drs., Dipl.-Ing. N. HVID, Drs. H. KOHLER u. Prof. L. UBBELOHDE bearb. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Dr.-Ing. **C. Engler.** (XVII u. S. 593—856.) Nebst: Tab.-Beilage. (19 Tab. m. 1 Bl. Text.) 22 M. (I. Bd. vollständig 50 M.; m. Tab.-Beil. in Halbfrz.-Mappe 58 M.)

Gmelin u. Krauts *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. v. **Friedheim u. Peters.** 158.—161. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. 1,80 M.

Handbuch *der Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** I. Bd. 6. Abtlg. Dresden, TH. STEINKOPFF. 9,10 M.

— dasselbe. II. Bd. 1. Abtlg. Ebenda. 6,50 M.

— der *Naturwissenschaften.* 19.—28. Lfg. Jena, G. FISCHER. Je 2,50 M.

Handwörterbuch *der Naturwissenschaften.* Hrsg. v. Drs. **E. Korschelt, G. Linck, F. Oltmanns, K. Schaum, H. Th. Simon, M. Verworn,** Proff., **E. Teichmann.** 7. Bd. Lex. 8°. (VII u. 1172 S. m. 744 Abbildgn.) Jena, G. FISCHER. 20 M., geb. 23 M.

— *der Naturwissenschaften.* Herausgegeben von Drs. **E. Korschelt, G. Linck, F. Oltmanns, K. Schaum, H. Th. Simon, M. Verworn,** Proff., **E. Teichmann.** 2. Bd. Lex. 8°. (VIII, 1212 S. m. 1101 Abbildgn.) Jena, G. FISCHER. 20 M., geb. 23 M.

Haensel, Heinrich, Fabriken ätherischer Oele und Essenzen in Pirna (Sachsen) und Außig (Böhmen), *Preisliste,* Januar 1913.

Jahresbericht *der Chemie.* 1909. 11. u. 12. Heft. Braunschweig, FR. VIEWEG & SOHN. Je 12 M.

— dasselbe. 1910. 7. Heft. Ebenda. 12 M.

Nernst, Prof. Dir. Dr. **Walth.,** *Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel u. der Thermodynamik* 7. Aufl. Lex. 8°. (XVI, u. 838 S. m. 58 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 22 M., geb. in Halbfrz. 24,80 M.

Nierenstein, Doz. Dr. **M.,** *Organische Arsenverbindungen u. ihre chemotherapeutische Bedeutung.* (Aus: „Sammlung chem. u. chemisch-techn. Vorträge".) Lex. 8°. (94 S.) Stuttgart, F. ENKE. 3 M.

Oppenheimer, Prof. Dr. **Carl,** *Grundriß der organischen Chemie.* 8. Aufl. 8°. (VIII u. 156 S.) Leipzig, G. THIEME. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Ostwald, Priv.-Doz. Dr **Wolfg.:** *Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie.* Vortrag. Gr. 8°. (23 S.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 1 M.

Säure, *Die schweflige, u. ihre Verbindungen m. Aldehyden u. Ketonen. Chemische u. pharmakolog. Untersuchungen. 2. Tl.* (Aus: „Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte".) Lex. 8°. (III u. 369 S.) Berlin, J. SPRINGER. 12 M.

Schultz, G., *Farbstofftabellen.* 5. Aufl. von SCHULTZ u. JULIUS. 6.—7. Lfg. Berlin, WEIDMANNsche Buchh. Je 3 M.

Seubert, Karl, *Internationale Atomgewichte o = 16* (Nach den Festsetzungen des internationalen Atomgewichts-Ausschusses hrsg.) Ausg. 1912. 62,5 × 78 u. 61,5 × 79 cm (2 Bl.) Leipzig, BREITKOPF & HÄRTEL. In Umschlag 1 M.

Taschenkalender *f. die Oel- u. Fett-Industrie.* Neues prakt. Handbuch, bearbeitet v. Dr. **Fritz Marx.** 1. Jahrg. Ausg. 1913. Kl. 8°. (VIII u. 208 S. m. 1 Tab.) Mainz, J. DIEMER. Geb. in Leinw. 2 M.

Tschirch, A.: *Pharmakognosie.* 31. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ 2 M. [B. 6301, 6380.]

INHALT: ADOLF LINDGENS SEN. †. — Vereins-Angelegenheiten: Aus dem Protokoll über die Sitzung des Gesamtausschusses vom 16. Januar 1913. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Mitteilungen aus der Krankenstatistik der chemischen Industrie für 1911. Von Dr. F. CURSCHMANN. — Ueber elektrische Erregung von Flüssigkeiten. Von F. RUSSIG. — Die Leuchtöl-Disponibilität für ein deutsches Petroleum-Monopol. Von GEORG SPIES. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Zollwesen: Zollvorschriften der Vereinigten Staaten von Amerika; Chemische Industrie: Das 50jährige Jubiläum der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING zu Höchst a. M.; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Italiens Einfuhr chemischer Produkte 1911, Rußlands Handel in Chemikalien 1911, Die Lage der chemischen Industrie in Argentinien. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Januar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Februar 1913. Nr. 4 (724).

Dr. GUSTAV VON BRÜNING †.

Wiederum haben wir den Verlust eines treuen Vereinsmitgliedes zu verzeichnen. Am 8. d. M. ist der Geheime Regierungsrat

Dr. G. von Brüning

nach längerem, schweren Leiden in St. Moritz infolge eines Schlaganfalls gestorben.

GUSTAV VON BRÜNING wurde geboren am 8. August 1864 zu Höchst a. M. als ältester Sohn ADOLF BRÜNINGS, des Mitbegründers der Höchster Farbwerke. Nach Abschluß des Gymnasialunterrichts in Frankfurt a. M. studierte er Chemie in Berlin, Würzburg und München als Schüler von WISLICENUS, EMIL FISCHER und A. VON BAEYER. Er promovierte in Würzburg mit einer Arbeit über Methylhydrazin (Ann. 253, 1889, S. 5). Als Assistent BAEYERS setzte er die Arbeiten in der Hydrazingruppe fort und veröffentlichte mit diesem eine Untersuchung über die Konstitution der Phenylhydrazinverbindungen (siehe Berichte 24, 1891, S. 2692). Praktische Kenntnisse in der Färberei erwarb er sich während seiner Tätigkeit in der Färberei von SPINDLER in Spindlersfeld. 1892 wurde er in den Aufsichtsrat der Farbwerke berufen, in dem er bald Gelegenheit fand, in nähere Fühlung mit dem Arbeitsgebiete der Farbwerke zu kommen. Im Jahre 1899 trat er in den Vorstand der Farbwerke ein und widmete sich alsbald mit großer Energie und einer vorbildlichen, nie aussetzenden Pflichttreue der Erfüllung der ihm obliegenden schwierigen Aufgaben. Auf allen Gebieten erwarb er sich außerordentliche Verdienste um die Entwicklung der Höchster Farbwerke, und es war nur der Ausdruck eines allgemeinem Empfindens, wenn bei Gelegenheit der Feier des 50 jährigen Bestehens der Farbwerke anfangs dieses Jahres seiner Verdienste an erster Stelle von allen Rednern gedacht wurde.

Im Vereine haben wir Dr. v. BRÜNING als treuen und aufrichtigen Freund kennen gelernt; auch an den Arbeiten des Vereins beteiligte er sich von 1902 bis 1910 als Mitglied des Gesamtausschusses. Mit Dankbarkeit wird sich unser Verein seiner wertvollen Mitarbeit erinnern. Auch bei allen sonstigen Gelegenheiten, wo es darauf ankam, die Interessen der chemischen Industrie zu wahren, stand Dr. v. BRÜNING in erster Reihe. Insbesondere war er mittätig bei der Gründung und Gestaltung des Vereins Chemische Reichsanstalt, dessen Vorsitzender er nach BRUNCKS Tode wurde. Der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften gehörte er seit Beginn an und wurde in deren Senat berufen. Gelegentlich der Einweihung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie im Oktober vorigen Jahres erhielt er den Titel Geheimer Regierungsrat.

Neben seiner beruflichen Tätigkeit verfolgte er auch die im öffentlichen Leben an ihn herantretenden Aufgaben; so war er Mitglied der Handelskammer, des Kreistags, des Kommunallandtags und einer ganzen Reihe von gemeinnützigen und künstlerischen Vereinigungen. Er war Ehrenmitglied des Instituts für experimentelle Therapie.

In glücklichem Familienleben, an der Seite seiner Frau Marie, geb. Siebert, und umgeben von zwei Söhnen und zwei Töchtern fand er Ruhe und Erholung von der Arbeit. Mit den Hinterbliebenen betrauern auch die Vereinsmitglieder den Tod ihres Berufsgenossen. [B. 6364.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Zur Konkurrenzklausel.

Die in der letzten Ausschußsitzung[1]) beschlossene Versammlung zur Besprechung der *Konkurrenzklausel* ist vom Zentralverband Deutscher Industrieller und vom Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zum 1. Februar d. J. nach Berlin (Hofmannhaus) einberufen worden. Die Versammlung wurde um 6 Uhr nachmittags vom Vorsitzenden des Vereins, Herrn Justizrat Dr. HAEUSER, durch eine Ansprache eröffnet, in der besonders die erschienenen Vertreter der Reichs- und Staatsbehörden, die anwesenden Mitglieder der Reichstagskommission und die zur Versammlung eingeladenen Vertreter des Bundes der Industriellen begrüßt wurden. Den Vorsitz übernahm alsdann Herr Landrat RÖTGER. Das einleitende Referat über den Entwurf eines Gesetzes zur Abänderung der §§ 74, 75 und 76, 1 des Handelsgesetzbuchs (betr. Konkurrenzklausel) hielt Herr Justizrat Dr. HAEUSER.

Der Vortragende wies an Hand einzelner Beispiele nach, daß es zahlreiche Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse gibt, deren Preisgabe lediglich die Zwecke einer unlauteren Konkurrenz fördern, die gesunde und gedeihliche Geschäftsentwicklung schwer schädigen müßte, und daß es daher eine durchaus berechtigte Forderung der Prinzipale und Unternehmer ist, wenn sie gegen eine Benutzung derartiger Geheimnisse seitens ihrer Angestellten, auch nachdem diese ihre Tätigkeit in dem betreffenden Geschäft oder Unternehmen eingestellt haben, geschützt sein wollen. Das Mittel, dieser Forderung zu entsprechen, stellt die Konkurrenzklausel dar. Die weiteren Ausführungen des Referenten wurden in folgender Resolution zusammengefaßt:

„Die heutige vom Zentralverband Deutscher Industrieller und von dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands einberufene, aus allen Kreisen der Industrie zahlreich besuchte Versammlung erklärt, daß die Konkurrenzklausel zur Wahrung der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse und zum Schutze gegen unlautere Konkurrenz unbedingt in wirksamer Form beizubehalten ist. Sie widerspricht daher entschieden nicht nur einem völligen Verbote der Konkurrenzklausel, sondern

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 58.

Digitized by Google

auch allen Bestimmungen, welche praktisch auf die Beseitigung der Konkurrenzklausel abzielen. Die Versammlung muß daher Verwahrung einlegen gegen alle Bestrebungen, welche darauf abzielen,

daß die Gültigkeit der Konkurrenzklausel von dem Nachweise des Geschäftsgeheimnisses, dessen Schutz sie bezweckt, abhängig gemacht wird;

daß die Zulässigkeit der Konkurrenzklausel an ein bestimmtes Minimalgehalt des Handlungsgehilfen gebunden wird;

daß von vornherein die zeitliche Dauer der Konkurrenzklausel, mehr als es bereits jetzt der Fall ist, begrenzt wird;

daß nur die Konventionalstrafe gefordert werden soll, sowie daß die Strafe in ihrer Höhe von vornherein beschränkt wird, während sie es vielmehr für geboten hält, daß außer der Konventionalstrafe noch Ersatz eines weiteren Schadens verlangt oder an Stelle der Konventionalstrafe bezw. des Schadenersatzes Erfüllung gefordert werden kann.

Die Versammlung erklärt sich mit der Einführung der bezahlten Karenz als eines geeigneten Mittels, mißbräuchlicher Anwendung der Konkurrenzklausel vorzubeugen und die für die Handlungsgehilfen aus derselben erwachsenden Härten auf ein erträgliches Maß herabzusetzen, einverstanden, wenngleich auch diese Lösung für viele Verhältnisse große Härten für die Prinzipale in sich birgt. Die Reglung dieses Grundsatzes im einzelnen, wie sie in dem Gesetzentwurfe vorgesehen ist, erachtet die Versammlung im ganzen als angemessen. Sie hält es für geboten,

daß allgemein gegen alle Handlungsgehilfen ohne Ausnahme im Fall der Verletzung der Konkurrenzklausel ein Anspruch auf Erfüllung oder neben der Konventionalstrafe auf Ersatz des weiteren Schadens gegeben wird;

daß ferner der neue Prinzipal neben dem das Konkurrenzverbot verletzenden Handlungsgehilfen für Vertragsstrafe und weiteren Schadenersatz als Gesamtschuldner haftbar ist, wenn er gewußt hat oder wissen mußte, daß der Handlungsgehilfe durch den Eintritt in seinen Dienst eine bestehende Karenzverpflichtung verletzt;

daß endlich die Bestimmung in Wegfall kommt, wonach die Vereinbarung durch Erklärung des Handlungsgehilfen unwirksam werden soll, wenn der Prinzipal das Dienstverhältnis ohne erheblichen, von ihm nicht verschuldeten Anlaß kündigt und sich nicht bereit erklärt, den vollen Gehalt als Karenzentschädigung zu gewähren."

An der folgenden Aussprache beteiligten sich die Herren Direktor Dr. GUGGENHEIMER, Rechtsanwalt und Notar Dr. WITTERN, Direktor HERSEN, Dr. ROCKE, Rechtsanwalt Dr. WEDELL, Direktor MEESMANN, Geh. Kommerzienrat VORSTER, Generalsekretär STUMPF, LINKE und Exzellenz KRÜGER. Obgleich während der Aussprache auch manche Bedenken gegen die im Gesetzentwurfe vorgeschlagene Reglung der Konkurrenzklausel mit Hilfe der bezahlten Karenz geäußert wurden, so waren doch alle anwesenden Angehörigen der zahlreichen in der Versammlung vertretenen Industriezweige darin einig, daß die deutsche Industrie zu ihrem Schutz, namentlich auch gegen die Verschleppung von Fabrikationsgeheimnissen nach dem *Auslande*, der Konkurrenzklausel bedarf. Einstimmig wurde daher die oben veröffentlichte Resolution angenommen.

Ein ausführlicher Bericht über den Verlauf der Versammlung ist den Mitgliedern der Reichstagskommission und den zuständigen amtlichen Stellen übersandt worden. Auch die Mitglieder des Vereins werden den Bericht erhalten. [B. 6361.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Am 11. Februar d. J. ist die Frist abgelaufen, bis zu der die im Jahre 1912 *gezahlten Löhne* seitens der Betriebsunternehmer der Berufsgenossenschaft nachgewiesen werden müssen. Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufsgenossenschaft, gegen den säumigen Unternehmer eine Ordnungsstrafe bis zu 300 M. festzusetzen. Außerdem hat die Nichteinreichung der Lohnnachweisung zur Folge, daß die Berufsgenossenschaft selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise festsetzt. Dieses Verfahren bedeutet für den Unternehmer einen doppelten Nachteil. Einmal wird die Schätzung der Berufsgenossenschaft in den meisten Fällen über die tatsächlich gezahlte Lohnsumme hinausgehen und dadurch die Beitragssumme sich wesentlich erhöhen und anderseits steht dem Unternehmer gegen die Einschätzung durch die Berufsgenossenschaft ein Beschwerderecht *nicht* zu. Wer also die Lohnanweisung noch nicht eingereicht hat, beeile sich, das Versäumte nachzuholen. Es soll hier noch darauf hingewiesen werden, daß Betriebe, die im Jahre 1912 mehr als 25 000 M. Löhne gezahlt haben, einen sogenannten *summarischen Lohnnachweis* einreichen dürfen. Es ist dies eine erst jetzt getroffene Einrichtung, die für größere Betriebe eine bedeutende Arbeitserleichterung schafft. Lohnnachweisformulare gibt die Berufsgenossenschaft unentgeltlich ab. [B. 6353.]

Amtliche Auskünfte in Angelegenheiten der Reichsversicherung.

Die zahlreichen Unklarheiten im Gesetz für *Versicherung der Angestellten* haben es zuwege gebracht, daß das Versicherungsamt für Angestellte in außerordentlich großem Umfang um *Erteilung von Auskunft* angegangen worden ist. Das Versicherungsamt hat nun kürzlich eröffnet, daß es weitere Auskunft über die Auslegung des Gesetzes ablehne, um nicht der im Gesetz vorgesehenen instanzlichen Entscheidung vorzugreifen. Es handelt sich hier um eine Einrichtung, die von der Reichsversicherungsordnung eingeführt und vom Angestelltenversicherungsgesetz übernommen worden ist. Sie besteht darin, daß nach § 37 Absatz 1 RVO. die *Versicherungsämter* in Ange-

Digitized by Google

legenheiten der Reichsversicherung *Auskunft zu erteilen* haben, und daß nach dem AVG. die gleiche Verpflichtung für den Bereich der Angestelltenversicherung dem *Rentenausschusse* auferlegt ist (§ 122, Nr. 4 AVG.). Die Institution ist für die Handhabung der einschlägigen Gesetzesbestimmungen ebenso wie in sozialer Hinsicht so wichtig, daß es angebracht erscheint, sie hier näher zu schildern, wobei wir die Ausführungen eines Artikels von Reg.-Rat Dr. TH. OLSHAUSEN zugrunde legen, der im Februarheft der Deutschen Juristen-Zeitung erschienen ist.

Die Verpflichtung zur Auskunfterteilung besteht für die Versicherungsämter und den Rentenausschuß gegenüber allen am Vollzuge der Versicherungsgesetze beteiligten öffentlichen Behörden, den Versicherungsträgern sowie gegenüber den gesamten Versicherten und Arbeitgebern. Inhaltlich hat sich die Auskunft in erster Linie auf tatsächliche Verhältnisse zu erstrecken, wird aber auch Rechtsfragen nicht aus dem Wege gehen dürfen.

Die diesen Behörden zuteil gewordene Aufgabe stellt an das Verständnis der Beamten außerordentliche Anforderungen. Ist doch eine genaue Kenntnis der Einzelheiten der beiden Gesetze nebst den Anleitungen über den Kreis der nach der RVO. gegen Invalidität und Krankheit und nach dem AVG. versicherten Personen, sowie der in den Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes veröffentlichten Entscheidungen dieser Behörde erforderlich. Die Anfragen, die in erster Linie die Kranken-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung sowie viele noch der Aufklärung harrende Fragen der Angestelltenversicherung betreffen dürften und der verschiedensten Art sein können, werden häufig die Behörden zu einer Erklärung über die Versicherungspflicht und das Versicherungsrecht des Gesuchstellers nötigen. Insbesondere wird es sich bei der Invalidenversicherung darum handeln, ob, wann, für welche Zeit, an welche Versicherungsanstalt, in welcher Lohnklasse, von wem als Arbeitgeber und in welcher Höhe Beiträge zu entrichten sind. Namentlich auch die Frage, ob jemand als abhängiger Lohnarbeiter versicherungspflichtig oder als selbständiger Gewerbetreibender von der Versicherung frei ist, sowie die der Befreiung von der Invaliden- und Angestelltenversicherung nach den §§ 1234 ff. RVO., 9 ff. AVG. wird den Gegenstand der Anfrage bilden.

Auf eine nach § 37 Abs. 1 RVO. von dem Versicherungsamt erteilte Auskunft werden sich jedoch die Versicherten *nicht* in dem Sinne verlassen können, daß sie durch den Inhalt der Auskunft vor etwaigen ihnen nachteiligen Folgen des Rates geschützt sind. Vielmehr *hindert* z. B. die unrichtige Auskunft, daß die Marken einer Quittungskarte zur Erhaltung der Anwartschaft ausreichen oder daß während des Bezugs einer Unfallrente keine Beiträge für eine versicherungspflichtige Beschäftigung entrichtet zu werden brauchen, den Verlust der Anwartschaft *nicht*. Wenigstens muß dies nach den auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes ergangenen Entscheidungen des RVA. angenommen werden, da dieses wohl kaum seine bisherige, allerdings nicht ganz unbedenkliche Stellungnahme aufgeben wird. Anders liegt es allerdings bei einer in Angelegenheiten der *Angestelltenversicherung* durch den *Rentenausschuß* erteilten unrichtigen Auskunft. Dieser ist nach § 123 AVG. *Organ* der Reichsversicherungsanstalt[1]). Es würde nach Ansicht von Dr. OLSHAUSEN wider Treu und Glauben verstoßen, wenn in derartigen Fällen die Reichsversicherungsanstalt den von einem ihrer Organe in amtlicher Eigenschaft auf Grund gesetzlicher Verpflichtung erteilten Rat nicht auch gegen sich gelten lassen wollte. Allerdings wird die Reichsversicherungsanstalt wohl dem Rentenausschuß, der in dieser Beziehung an ihre Weisungen gebunden ist (arg. e contrario aus § 123 Abs. 1 Satz 2 AVG.), aufgeben, in wichtigeren Fragen sich zuvor ihrer Zustimmung zu vergewissern. Sonst würde man zu dem eigentümlichen Ergebnis gelangen, daß die Reichsversicherungsanstalt eine von dem Rentenausschuß bei Erteilung einer Auskunft geäußerte Ansicht später gegen sich gelten lassen muß, ohne gehört zu sein, während sie, wenn dieselbe Ansicht von ihm im Beitragsstreitverfahren nach § 210 ff. AVG. vertreten wird, ihre Meinung zu Gehör bringen und in der Beschwerdeinstanz vor dem Schiedsgericht weiter durchfechten kann. (Vgl. Abs. 2 § 210 AVG.)

Für die nächste Zeit, solange wenigstens noch nicht durch Entscheidungen Klarheit über die einschlägigen Fragen geschaffen ist, wird den Versicherten jedoch *zu empfehlen sein,* zu ihrer größeren Sicherheit in Zweifelsfällen das *Beitragsstreitverfahren* nach den §§ 1459 RVO., 210 AVG. zu betreiben. Dieses Verfahren ist kostenfrei und es bedarf, um es in Gang zu bringen, nicht einmal einer schriftlichen Eingabe, vielmehr genügt es, wenn der Antrag mündlich zu Protokoll erklärt wird. Auf diese Weise erzielt der Versicherte außerhalb des Rentenfeststellungsverfahrens eine der Rechtskraft fähige Entscheidung und kann sich darauf verlassen, daß die Entscheidung maßgebend bleibt, wenn er später einmal aus der Beitragsleistung Rechte herleitet. Dieser Weg erscheint besonders empfehlenswert, wenn zweifelhaft ist, ob jemand zu dem im § 1226 Abs. 1 Nr. 1—6 RVO. bezeichneten Personenkreise oder zu den nach dem AVG. versicherten Personen gehört. Wird in einem solchen Falle in dem nach der RVO. betriebenen Beitragsstreitverfahren die Versicherungspflicht verneint, so ist die Feststellung, daß die Person zu den nach dem AVG. Versicherten zu rechnen ist, auch für das Verfahren nach dem AVG. bindend. Die gleiche Bindung ist vorgesehen hinsichtlich der über die Abgrenzung dieser Personenkreise in dem Verfahren nach dem AVG. ergangenen Entscheidung für das Verfahren nach der RVO. Endlich dürften auch wegen der in Frage kommenden Haftung nach bürgerlichem Rechte die mit der Auskunftserteilung betrauten Be-

[1]) Vgl darüber auch LASS, 1913, S. 16 d. Deutschen Juristen-Zeitung.

Digitized by Google

amten des Versicherungsamts und des Rentenausschusses geneigt sein, in nicht ganz zweifellosen Fällen den Anfragenden auf die im Streitverfahren zu erlassende Entscheidung zu verweisen, gegen welche die Beschwerde an das Oberversicherungsamt oder das Schiedsgericht für Angestellte gegeben ist.

Aus diesen Erwägungen heraus dürfte sich das Versicherungsamt für Angestellte dahin entschieden haben, in allen zweifelhaften Fällen die Auskunft abzulehnen und die Fragesteller auf das Beitragsstreitverfahren zu verweisen.

[B. 6152.]

Fortschritte in der Gasglühkörperfabrikation.

Von

Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust bei Berlin.

Der wichtigste Teil des Gasglühlichts und zugleich der empfindlichste ist der Glühkörper, und es ist leicht begreiflich, daß sich die Fachwelt bereits seit der Nichtigkeitserklärung der Auerpatente mit der Verbesserung der Glühkörper befaßt. Dem großen Arbeitsaufwand entsprechend sind denn auch ganz bedeutende Fortschritte gemacht worden. Als AUER VON WELSBACH im Jahre 1886 mit seiner Erfindung an die Oeffentlichkeit trat, leistete sein Gasglühlicht kaum mehr als das damals noch neue Regenerativgaslicht, nämlich etwa 18 Hefnerkerzen für 100 l Gas, und sechs Jahre später teilte v. OECHELHÄUSER mit, daß das Gasglühlicht für 100 l Gas 46 HK liefere. Bereits in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts war die Lichtausbeute schon auf 80 HK, gestiegen, und heute verstehen wir mittels der gleichen Gasmenge 200 HK und mehr zu erzeugen. Freilich ist diese Zunahme nicht ausschließlich auf die Rechnung der Glühkörpervervollkommnung zu setzen, denn auch die Brenner haben eine durchgreifende Um- und Ausbildung erfahren, aber ein schlechter Glühkörper gibt auch auf dem besten Brenner nur wenig Licht, zur Erzielung des genannten Fortschritts müssen also die Verbesserungen beider Schritt miteinander gehalten haben. Die Vervollkommnung der Glühkörper tritt bei Betrachtung der Festigkeit weit deutlicher hervor. AUERS Glühstrumpf vertrug keine Berührung, ohne stark beschädigt zu werden, und hielt nur wenige Brennstunden aus. Unter der heutigen Handelsware gibt es dagegen Arten, die sich ohne Schaden zusammenfalten und aufrollen lassen und deren Brenndauer Tausende von Stunden beträgt. Es soll damit jedoch nicht gesagt werden, daß unsere heutigen Glühkörper vollkommen seien, davon sind sie noch weit entfernt, aber immerhin ist schon recht Achtbares geleistet worden, und es wird interessant genug sein, nachzuforschen, wie dies erreicht worden ist.

AUERS Erfindung bestand in einem Verfahren, durch Tränken von Pflanzenfasergeweben mit Salzen seltener Erden haltbare, feuerfeste Aschengerüste herzustellen und diesen dadurch, daß man sie aus 99 pCt. Thoroxyd und 1 pCt. Ceroxyd zusammensetzte, ein ungewöhnlich hohes Lichtstrahlungsvermögen zu verleihen. Diese beiden grundlegenden Gedanken sind im großen und ganzen bis heute beibehalten worden ebenso wie die von AUER angegebene Kegelstumpfform des Glühkörpers. Man hat zwar vor Jahren versucht, Kunstseidelösung, gemischt mit Thor und Cer, zu Fäden zu spritzen und aus diesem Glühkörper zu machen, ist aber über den Versuch nicht hinausgekommen und wieder zur Tränkung zurückgekehrt.

Etwas anders steht es mit dem Verhältnis von Thoroxyd zu Ceroxyd. Anfangs hielt sich die Gasglühlichtindustrie streng an AUERS Angabe, aber seit einigen Jahren hat man erkannt, daß die Mischung in ziemlich weiten Grenzen veränderlich ist. Zunächst ist der Fabrikant schon aus kaufmännischen Rücksichten zur Benutzung verschiedener Mischungsverhältnisse gezwungen. Der Laie wünscht einen möglichst weißleuchtenden Glühkörper, da ihm dieser heller zu sein scheint, die größeren Gaswerksverwaltungen hingegen, die wissen, daß der Körper mit gelblichem Licht im allgemeinen lichtstärker ist und diese Lichtstärke länger behält, ziehen die gelbleuchtenden Glühkörper vor. Schon aus diesem Grunde muß der Fabrikant das Verhältnis von Thor zu Cer nach Bedarf ändern. Ferner hat sich herausgestellt, daß dünnfädige, weitmaschige Glühkörper mehr Cer enthalten dürfen als dickfädige und engmaschige. Ihrer geringeren Masse wegen strahlen sie weniger Wärme ab und nehmen daher eine höhere Temperatur als die dickeren Körper an. Sind die Glühkörper für Hochdrucklicht, also für sehr heiße Flammen bestimmt, so kann man den Cergehalt ganz bedeutend, nämlich bis auf $2^1/_2$ oder 3 pCt. steigern, eine Tatsache, die man früher für unmöglich gehalten hätte. Das Mischungsverhältnis hängt jedoch auch vom Grade der Tränkung ebensosehr wie von der Gewebeart und vom Zweck der Körper ab und wird von Fall zu Fall bestimmt. Dieses Verhalten des Ceroxyds beweist übrigens, daß das Leuchten des Auerstrumpfs ein reines Temperaturleuchten ist und daß das Ceroxyd in der Auermischung als gefärbter Körper im Sinne des KIRCHHOFFschen Gesetzes wirkt.

In weit höherem Maß als mit dem Einfluß des Cerzusatzes haben sich die Fachleute mit dem zur Herstellung der Glühkörper notwendigen Faserstoffe beschäftigt. AUER selbst bediente sich des Baumwollgarns, und seinem Beispiele folgte die Industrie, indem sie die bekannten HAUSCHILD-Häkelgarne verarbeitete. Die daraus hergestellten Glühkörper besaßen jedoch eine recht unangenehme Eigenschaft, nämlich die des Sinterns. Schon nach kurzer Brenndauer wurden die Fäden dünner, die Maschen weiter und in der heißesten Flammenzone, dicht über dem Brennerkopfe, zog sich der Glühkörper stark ein, er bekam „Taille". Die Folge dieses Vorgangs war ein rasches Abfallen der Lichtstärke und der Festigkeit. In der richtigen Erkenntnis, daß dieses Verhalten mit der organischen Faser zusammenhing,

Digitized by Google

suchte man nach anderm Fasermaterial und fand dies in der Ramie. Hieraus hergestellte Glühkörper zeigen die Erscheinung des Sinterns nicht annähernd in dem Maße wie die Baumwollkörper und halten Lichtstärke und Festigkeit weit länger. KILLING hat der Ursache dieses abweichenden Verhaltens mittels des Mikroskops nachgeforscht und gefunden, daß sie in der größeren Dicke und Länge der Ramiefaser gegenüber der Baumwollfaser begründet ist. Letztere hat eine Länge von 15 bis 40 mm und eine Dicke von 16 mmm. Die Ramiefaser ist bedeutend länger und doppelt so dick, nämlich 32 mmm. Auch ist sie weniger stark gedreht und schrumpft beim Verbrennen nach der Tränkung nicht annähernd so sehr wie die Baumwollfaser. Als praktische Folge dieses günstigen Verhaltens hat die Ramie die Baumwolle aus der Glühkörperindustrie fast völlig verdrängt. Aber auch ihr scheint der errungene Platz nicht unbestritten bleiben zu sollen, denn vor einigen Jahren ist die bereits seit 1892 bearbeitete Aufgabe, künstliche Fäden zur Glühkörperfabrikation zu benutzen, gelöst worden. Dabei hat sich herausgestellt, daß die künstlichen Fäden sich fast in jeder Beziehung anders als die aus natürlicher Faser verhalten und daß die sogenannten Kunstseideglühkörper den Pflanzenfaserglühkörpern in mancher Beziehung bedeutend überlegen sind.

Es darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden, daß man zur Tränkung der Pflanzenfasergewirke konzentrierte, wäßrige Lösungen von Thoriumnitrat mit dem kleinen Zusatze von Ceriumnitrat verwendet. Diesen Lösungen pflegt man zur Erzielung festerer Aschegerüste noch etwas Berylliumnitrat, seltener Tonerde- oder Magnesiumnitrat zuzumischen. Legt man nun die Gewebe ein, so nimmt die Faser die Lösung wie ein Schwamm auf, indem sich die Zellen damit füllen. Nach dem Verdunsten des Wassers kehrt sie in ihren ursprünglichen Zustand zurück und hält die Salze lediglich mechanisch eingeschlossen. Beim Veraschen brennt die organische Faser heraus und das unter Zerfall des Nitrats entstandene, geblähte Thoroxyd mit seinen Beimengungen nimmt ihre Stelle ein. Die drahtartige, zellenlose Kunstseidenfaser geht beim Tränken im Gegensatz zur Pflanzenfaser unter starkem Aufquellen eine physikalische Verbindung mit der Salzlösung ein und weist noch nach dem Trocknen ein weit größeres Volumen als vor der Tränkung auf. Bei manchen Kunstseidearten wird dieses Quellen sogar dem bloßen Auge durch eine Maschenverengerung sichtbar. Verascht man die getränkte Kunstseidenfaser, so wird sie durch das unter starkem Blähen entstehende Thoroxyd zersprengt und zerfällt. Man ist daher ohne weiteres nicht imstande, nitratgetränkte Kunstseidekörper durch einfaches Veraschen in zusammenhängende Aschegerüste zu verwandeln. Dies hat schon KNÖFLER (D. R. P. Nr. 88 556 vom 28. März 1894) erkannt, als er noch in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts versuchte, aus Kunstseidelösung gemischt mit der Lösung der Leuchterdennitrate Fäden für Glühkörper zu spritzen, und er hat daher die fertigen Fäden vor dem Veraschen in ein alkalisches Bad gebracht, so daß eine Ausfällung der Erdhydrate auf der Faser stattfand. Die Möglichkeit, Kunstseide mit Leuchtsalzlösung zu tränken, war schon seit 1892 durch SCHLUMBERGER und SINIBALDI (Belg. P. Nr. 106 592 vom 16. Oktober 1892) bekannt. PLAISETTY faßte nun im Anfange des neuen Jahrhunderts die Entdeckungen dieser Erfinder in seinem D. R. P. Nr. 141 244 zusammen, indem er vorschlug, Kunstseidefäden oder Gewirke mit Lösungen der Leuchterdenitrate zu tränken und die Nitrate auf der Faser durch Ammoniak oder ein anderes Alkali zu zersetzen. Stellte diese Vereinigung auch keine „Erfindung“ dar, so gelang es PLAISETTY doch, mittels ihrer als erster brauchbare Kunstseideglühkörper herzustellen. Seine deutschen Patentrechte gingen durch Kauf an die CEROFIRMGESELLSCHAFT in Berlin über, die darauf ihre Fabrikation von Kunstseidekörpern gründete.

Im Jahre 1906 entnahm ALBRECHT das D. R. P. Nr. 188 427, in welchem er als Fällungsmittel für die Leuchterden Wasserstoffsuperoxyd empfahl. Auch dieses Verfahren übernahm die CEROFIRMGESELLSCHAFT, doch stellte sich bald heraus, daß es ohne weiteres nicht brauchbar war, denn Wasserstoffsuperoxyd fällt zwar das Thor quantitativ als Superoxyd, das Cer bleibt dagegen zum großen Teil in Lösung. Infolgedessen werden die Glühkörper nicht gleichmäßig. Man versuchte nun, das Cer durch Zusatz von organischen Säuren, z. B. Milchsäure, Ameisensäure, Essigsäure oder deren Ammoniumsalzen zum Wasserstoffsuperoxyd auszufällen, jedoch ohne Erfolg. Eine Zeitlang arbeitete man mit Gemischen von Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd, bedient sich aber heute eines Geheimverfahrens.

Da es sehr viele Fällungsmittel für die Leuchterden gibt, sollte man annehmen, daß es ein leichtes sei, neue Verfahren zur Herstellung von Kunstseideglühkörpern ausfindig zu machen. Dem ist jedoch nicht so, da der Niederschlag ganz bestimmte Eigenschaften haben muß, um auf der Faser zu haften. Pulvrige Niederschläge gehen sofort von der Faser und manche gallertartigen fallen so langsam, daß die Leuchtsalze sich im Fällungsmittel lösen und dann erst zersetzt werden. Auch in dem Falle bleibt natürlich nur wenig auf der Faser. BRUNO hat nun gefunden, daß solche Niederschläge ebenfalls in der Faser haften, wenn man letztere vor dem Tränken mit Tonerdesulfatlösung behandelt und dann leicht auswäscht. Die Faser scheint dabei eine gewisse Anätzung zu erfahren, obgleich man mittels des Mikroskops nichts dergleichen erkennen kann. Tatsächlich haftet auf der vorbereiteten Faser sogar der Oxalsäureniederschlag, der sich andernfalls fast restlos aus dem Gewebe herauswaschen lassen würde, und das Verfahren wird in der Praxis unter Anwendung von Oxalsäure als Fällungsmittel ausgeübt.

Verschiedentlich hat man versucht, das Alkali, dessen Anwendung als Fällungsmittel

Digitized by Google

wie oben bemerkt PLAISETTY geschützt ist, durch organische Basen, besonders durch Anilin und Pyridin zu ersetzen. Diese Basen fällen wie das Wasserstoffsuperoxyd jedoch nur das Thor, aus und wenn auch Cerhydrat mitgerissen wird, ist dessen Menge doch ungleich, so daß man keine gleichmäßige Ware erhält. Daher muß man den Basen andere, stärkere Basen zumischen, als welche z. B. ADOLF MÜLLER Phenylhydrazin und ähnliche Körper empfohlen hat. Das Verfahren ist eine Weile ausgebeutet worden, mußte aber der giftigen und ätzenden Wirkung des Phenylhydrazins wegen wieder verlassen werden. Pyridin wird jedoch nebst einem geheim gehaltenen Zusatz heute noch als Fällungsmittel benutzt. Das darauf bezügliche Verfahren und das mit Wasserstoffsuperoxyd arbeitende Geheimverfahren sind fast die einzigen heute gebräuchlichen, die Anwendung des Ammoniaks hat man wieder verlassen. Es sind naturgemäß noch viele andere Verfahren ausgearbeitet und geschützt worden, doch sind sie zum Teil wieder verlassen, zum Teil noch nicht praktisch eingeführt worden, so daß ihre Besprechung zurzeit wertlos ist.

Jedenfalls ist man heute imstande, Kunstseideglühkörper von guter Beschaffenheit im großen herzustellen, hat jedoch immer noch mit den wechselnden Eigenschaften der Kunstseide zu kämpfen. Chardonnetseide scheint sich für die Glühkörperfabrikation gar nicht zu eignen, und die Kupfercellulose weist auch manche Mängel auf. Am besten bewährt sich Viscose, die heute auch wohl allgemein für den genannten Zweck benützt wird.

Wie groß die Zahl der heute fabrizierten Kunstseideglühkörper ist, läßt sich schwer sagen, ich glaube jedoch, daß in Deutschland nicht mehr als fünf Millionen jährlich erzeugt werden, also etwa 2 bis 3 pCt. der Gesamtproduktion. Der Glühkörper ist teurer als der Ramiekörper und der Verbraucher ist schon so oft durch schlechte Ware getäuscht worden, daß er das Vertrauen verloren hat. Dennoch kann man auf eine allmähliche Verdrängung des Pflanzenfaserkörpers durch den Kunstseidekörper in absehbarer Zeit rechnen. In der Preßgasbeleuchtung hat diese Verdrängung bereits stattgefunden; die Stadt Berlin benutzt bereits seit mehr als einem Jahr ausschließlich Kunstseideglühkörper für ihre Preßgasstraßenbeleuchtung und hat sowohl bezüglich der Lichtstärke wie der Lebensdauer gute Erfahrungen gemacht. Der Kunstseidekörper verträgt seiner dünner Fäden halber einen höheren Cerzusatz als der Ramiekörper und hält daher seine Lichtstärke länger als dieser. Seine Geschmeidigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse ist überraschend groß und läßt auch während des Brennens nur wenig nach; darin liegt eben seine Ueberlegenheit, die ihm auf die Dauer wohl den ersten Platz sichern wird.

[A. 3051.]

Der elektrische Antrieb und Elektromotoren in Düngerfabriken[1]).

Von

Alfred Seyfferth, Direktor der Rheinischen Elektro-Maschinenfabrik G. m. b. H., Krefeld.

Der elektrische Antrieb mit seinen vielen Vorzügen ist heute bereits so viel und weit verbreitet in Anwendung, daß es nur noch eine Frage kurzer Zeit sein dürfte, bis daß der Elektromotor sich alle Gebiete erobert hat. Besonders in Gegenden und Ländern, in denen die Ueberlandzentralen und kommunalen Elektrizitätswerke in großzügiger und weitgehender Weise für Anschlußmöglichkeiten sorgen, wird sehr schnell der Elektromotor die bisherigen Antriebe verdrängen, und zwar nicht nur in kleinen Anlagen, sondern auch in den größten industriellen Werken und Großbetrieben. — Es wird hier interessieren, daß am 1. April 1911 zirka 2700 Elektrizitätswerke mit einer Gesamtleistung von 1,5 Millionen Kilowatt und einem Anschlußwerte von 2,500 Millionen Kilowatt bestanden und daß diese Werke 1911 zusammen 1 245 541 000 Kilowattstunden abgegeben haben. — Diese Zahlen gewinnen an Bedeutung, wenn Sie berücksichtigen, daß der Elektromotor in seiner brauchbaren Form erst ein Produkt der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts ist und daß z. B. 1895 die Zahl der Elektrizitätswerke nur 148 betrug mit einer Gesamtleistung von 38 485 Kilowatt und einem Anschlußwerte von 35 941 Kilowatt. Davon hatten die Motoren 1895 zirka 5600 PS., 1911 1 203 779 PS. Bahnmotoren, Koch- und Heizapparate sind hierbei nicht mit eingeschlossen.

Welche großen Vorteile die Elektrizität bietet, hat die Industrie schon frühzeitig erkannt, und sie war es auch, welcher die Elektrotechnik ihren ersten Aufschwung verdankte. Durch die kommunalen Elektrizitätswerke führte sich dann der Motor schnell in Handwerk und Gewerbe ein. Mit der Errichtung der großen Ueberlandzentralen setzte dann die Einführung der Elektrizität in die Landwirtschaft ein und begann nunmehr auch in der Industrie die Verdrängung der kleinen und großen bis zu den größten eignen Zentralen. Damit kommen wir auf eine der gegenwärtig umstrittensten Fragen. Ist es zweckmäßig, den Strom selbst zu erzeugen, oder ihn von einer großen Zentrale zu beziehen? Nun, meine Herren! Diese Frage läßt sich generell gar nicht beantworten. Sie ist durchaus nicht allein abhängig von den Kosten der Kilowattstunden oder Pferdekraftstunden, wie ich nachher zeigen werde.

Zuerst möchte ich hier eine kurze Erklärung des Begriffs Kilowattstunden einfügen, obgleich ich annehme, daß den meisten der hier anwesenden Herren der Begriff Kilowattstunde nicht fremd ist. Die Einheit der Stromstärke ist das Ampere, die der elektromotorischen Kraft oder der Spannung das Volt, die der

[1]) Vortrag, gehalten auf der VI. ordentlichen Versammlung der in chemischen Düngerfabriken des V. D. D F. tätigen Betriebsleiter und Chemiker am 6. Dezember 1912 zu Hamburg.

Digitized by Google

Leistung das Watt oder das Voltampere. Die Wattzahl errechnet sich also aus dem Produkt Volt und Ampere und 1000 Watt ist gleich 1 Kilowatt. 1 Watt entspricht 0,102 mkgsek, 1 Kilowatt also 102 mkgsek und, da die PS. gleich 75 mkgsek darstellt, so ist das Kilowatt gleich 1,36 PS. und die Kilowattstunde entspricht 1,36 PS.-Stunden oder umgekehrt, die PS.-Stunde ist gleich 0,736 Kilowattstunden. Um bei Motoren einen Anhalt für den angenommenen Bedarf an Kilowatt zu bekommen, ist der Wirkungsgrad zu berücksichtigen und kann ganz allgemein angenommen werden, daß kleine Motoren von etwa 1 bis 5 PS. zirka 0,9 Kilowatt, größere Motoren weniger, bis zu 0,8 Kilowatt bei etwa 100 PS., gebrauchen. Bei Gleichstrom berechnen sich diese Zahlen direkt aus Volt und Ampere, bei Wechsel- und Drehstrom wird die Sache etwas komplizierter. Hier ist der sogenannte Leistungsfaktor oder cos. φ einzuführen, so daß z. B. bei Drehstrom die Leistung sich errechnet aus:

$$3 \times \text{Volt} \times \text{Ampere} \times \cos. \varphi,$$

worin Volt die Phasenspannung einer Drehstromphase darstellt. Da aber die Phasenspannung in vielen Fällen nicht bekannt ist, oder wenigstens nicht gemessen wird, sondern nur die Spannung zwischen zwei Leitungen der Drehstromleitung, so ist, diese Spannung eingesetzt:

die verbrauchte Leistung in Kilowatt

$$\frac{\sqrt{3} \times \text{Volt} \times \text{Ampere} \times \cos. \varphi}{1000}.$$

Cos. φ kann sehr verschieden sein, je nach dem Verwendungszwecke des Motors, und außerdem hängt er sehr von der Belastung des Motors ab. Bei normalen Motoren bewegt er sich zwischen 0,8 und 0,9, volle Belastung vorausgesetzt.

Wie ich schon sagte, läßt sich die Frage, ob eigne Anlage oder Bezug der elektrischen Energie, nicht generell beantworten. Ganz allgemein läßt sich aber sagen, daß die eigne Anlage, sobald sie eine gewisse Größe erreicht, z. B. 300 PS., um so mehr zu empfehlen ist, je gleichmäßiger und je dauernder der Betrieb ist, und daß sie um so weniger vorzuziehen ist, je unregelmäßiger und je kurzzeitiger der Betrieb sich gestaltet, mit andern Worten: ist die Betriebsstundenzahl groß, eigne Anlage, ist sie klein, Anschluß an Zentralen. Hierbei ist unter Betriebsstunden zu verstehen die Zeit in Stunden, während welcher die Anlage mit ihrer vollen Leistung im Betrieb ist. Ein Beispiel wird das näher erläutern: Haben Sie z. B. eine Anzahl Motoren mit insgesamt 300 PS. Nennleistung in einer Anlage und Sie arbeiten täglich 24 Stunden mit dauernd 300 PS., so haben Sie eben 24 Betriebsstunden täglich, oder bei 300 Arbeitstagen 7200 Betriebsstunden jährlich. Hätten Sie aber nach dem Zähler nur durchschnittlich mit 150 PS. gearbeitet, so hätten Sie eben nur 12 Betriebsstunden trotz 24stündiger Arbeitszeit. Denn die Betriebsstunden errechnen sich aus:

$$\frac{\text{verbrauchte K.W.-Stunden}}{\text{installierte K.W.}}$$

oder:

$$\frac{\text{verbrauchte PS.-Stunden}}{\text{installierte PS.}}$$

Es gibt Anlagen genug, meine Herren, deren Betriebsstundenzahl noch viel kleiner ist als die Hälfte der maximalen Betriebsstunden, immer auf die jeweilige Arbeitszeit bezogen. Anlagen, welche eine tägliche Arbeitszeit von 10 Stunden haben, erreichen in den weitaus meisten Fällen noch nicht 1000 Betriebsstunden. Da nun aber nach dem Tarif vieler Elektrizitätswerke im allgemeinen der Stromeinheitspreis um so niedriger ist, je höher die Betriebsstundenzahl sich stellt, klingt die eben aufgestellte Behauptung vielleicht etwas merkwürdig. Sie bleibt aber im vollen Umfange richtig, denn bei ausgedehnten Anlagen müssen Sie eine eigne Zentrale immer der größten Beanspruchung entsprechend bauen, also für die Gesamtleistung aller Motoren, Lampen und sonstigen Stromverbraucher, und Sie müssen die Anlage auch meist für die Gesamtleistung betriebsbereit halten, mit andern Worten, Sie haben einen teuren Betrieb, auch wenn Sie noch so schöne Dampfmaschinen, Dieselmotoren usw. haben. Beim Anschluß an fremde Zentralen haben diese für die Betriebsbereitschaft zu sorgen und können es auch, weil sie den Ausgleich durch die vielen andern Anschlüsse bekommen. Für Ihren Betrieb ist es also ganz gleichgültig, wie groß Ihr jeweiliger Bedarf an Strom ist. Darin liegt ein außerordentlicher Vorzug, der auch unter Umständen einen wesentlich höheren Strompreis gegenüber der eignen Erzeugeranlage rechtfertigt. Haben Sie dagegen einen Betrieb, welcher nahezu dauernd volle Belastung gestattet, dann kann Ihnen kein Elektrizitätswerk den Strom so billig liefern, wie Sie ihn selbst herstellen können. Dann ist die eigne Anlage richtig. Solche Betriebe sind insbesondere Getreidemühlen usw.

Eine Kardinalfrage bei der Ueberlegung, ob eigne Anlage oder Strombezug vorteilhafter ist, ist natürlich auch der Preis des Stroms. Die Ueberlandzentralen sind darin heute weitsichtig und gut kaufmännisch geleitet. Sie werden sich so leicht einen Großkonsumenten nicht entgehen lassen. Von den kommunalen Elektrizitätswerken kann man das nicht immer behaupten. Hier spielten St. Bureaukratius und allerlei Nebenumstände leider oft noch eine große Rolle. Im allgemeinen kann man aber den Grundsatz aufstellen, daß der Anschluß an ein Elektrizitätswerk trotz höherer Stromkosten den Betrieb nicht verteuert, wenn die Stromkosten einigermaßen annehmbar sind. Ich würde einem Anschluß unter Berücksichtigung der oben näher erläuterten Verhältnisse immer den Vorzug geben, solange die voraussichtlichen Selbstkosten des Stroms nicht mehr als 20 bis 25 pCt. billiger sind als beim Bezuge vom Elektrizitätswerke.

Von Betriebsstunden habe ich gesprochen, weil diese zum besseren Verständnis betrachtet

Digitized by Google

werden müssen. Einen Abschluß mit dem Elektrizitätswerk unter Zugrundelegung von Betriebsstunden würde ich aber unter allen Umständen widerraten. Solche Verträge sind fast immer unbequem und liegen meist nicht im Interesse des Konsumenten. Um ein Beispiel anzuführen nehmen wir an: Eine Getreidemühle und eine Düngerfabrik brauchen jede eine halbe Million Kilowattstunden. Die Getreidemühle hat zu dieser halben Million ca. 75 installierte Kilowatt nötig, denn die Mühle arbeitet Tag und Nacht mit fast voller Leistung. Sie erreicht nach dem Tarif eines der größten Elektrizitätswerke den Höchstrabatt von 20 pCt. Da der Strompreis pro Kilowattstunde 0,06 M. beträgt, so zahlt die Mühle 30 000 M. abzüglich 20 pCt. 24 000 M. Die Düngerfabrik hat ca. 400 installierte Kilowatt nötig, um die halbe Million Kilowattstunden zu verbrauchen. — Sie erreicht also noch nicht einmal 750 Betriebsstunden. Nach dem Tarif würde die Düngerfabrik bei demselben Elektrizitätswerk einen Rabatt wahrscheinlich überhaupt nicht erreichen und folglich 6000 M. jährlich mehr bezahlen als die Getreidemühle, obgleich sie nicht mehr Strom verbraucht als diese und ein viel größeres Werk darstellt. Aber angenommen, sie erreichte die 750 Betriebsstunden und damit einen Rabatt von 5 pCt., so würde sie immer noch 28 500 M. für die halbe Million Kilowattstunden zahlen müssen, also 4500 M. mehr als die Getreidemühle. — Es ist das immerhin eine ganz hübsche Summe, von der man zum mindesten einen großen Teil sparen kann, wenn man eben beim Abschluß des Vertrags entsprechend geschickt verfährt und verhandelt. — Der Abschluß des Vertrags ohne Rücksicht auf Betriebsstundenzahlen hat aber auch noch mancherlei andere Vorteile. — Die Motoren können reichlich gewählt werden, um für spätere Erweiterungen noch auszureichen. Die Motoren können beliebig placiert werden. Sie haben keinerlei Rücksicht darauf zu nehmen, daß durch Aufstellen von mehr Motoren, als vorerst unbedingt nötig, aber durch die lokalen Verhältnisse geboten erscheint, die Betriebsstundenzahl herabgesetzt wird und, last not least, sie haben sich nicht beim Aufstellen neuer Motoren immer von neuem mit dem Elektrizitätswerk über die installierten Kilowatt wegen Berechnung der Betriebsstunden auseinanderzusetzen. — Bei der Düngerfabrik liegt nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen der Fall wie folgt: Niedrige Betriebsstundenzahlen, große Ausdehnung, viel kurzzeitiger, teils intermittierender Betrieb, räumliche Trennung der einzelnen Antriebe und große Entfernung der einzelnen Antriebe voneinander. — Eine moderne Düngerfabrik ist auf elektrischen Antrieb geradezu angewiesen, denn die verschiedenen Einrichtungen, wie Mühlen mit ihren Vorbrechern und Zubehör, die Mischung mit ihren Desintegratoren, die Transporteinrichtungen und die Kräne sind aus praktischen Gründen alle so weit voneinander entfernt, daß ein Transmissionsantrieb gar nicht in Frage kommen kann. Die Transporteinrichtung zerfällt bekanntlich in zwei Teile, die Entladung, Verteilung, Lagerung und Beladung und in die Verschiebe- und Rangiereinrichtung für den Eisenbahntransport. Beide werden in modernen Düngerfabriken heute meist elektrisch betrieben, ganz besonders die erstere, welche bei neuen Anlagen fast immer aus Hängebahnen, bei älteren Anlagen aus Seilbahnen besteht. Mag die Seilbahn bei langen geraden Linien auch noch ihre Vorteile aufweisen und auch von einer Zentralstelle aus ohne Elektromotor angetrieben werden können, für Düngerfabriken mit den vielen Kurven und der erwünschten weitgehenden Verteilung des zu lagernden Materials ist die Hängebahn wohl kaum durch die Seilbahn völlig zu ersetzen und die Hängebahn hat zu ihrem Betrieb den Elektromotor nötig, welcher jeden Wagen einzeln treibt. Die räumliche Trennung und die verhältnismäßig große Entfernung zwischen den einzelnen Antrieben ist in Düngerfabriken geboten durch die große Menge des zu verarbeitenden Materials. Von Schiff oder Waggon erfolgt die Entladung mit Elevator oder Greifern eines Krans. Beide Einrichtungen liegen zweckmäßig außerhalb der eigentlichen Fabrik am Hafenkai oder Bahnanschluß. Bei älteren Einrichtungen muß z. B. die Dampfanlage des Krans immer unter Dampf gehalten werden, gleichviel, ob der Kran halbe oder ganze Stunden aus irgendwelchem Grunde stillsteht. Der elektrisch betriebene Kran ist immer betriebsfertig und verbraucht nur Strom, so lange er arbeitet. Die Elektromotoren der Hängebahn übernehmen den Weitertransport auch nur Strom kostend, solange sie arbeiten. Die Lagerung des ankommenden Materials erfolgt durch die Hängebahn in der weitgehendsten Verteilung an den entfernten Punkten der Fabrik in der Nähe der Mühlen. Die Mühlen mit ihren Vorbrechern, Entstaubung usw. bilden einen völlig selbständigen Betrieb. Die Elektromotoren sind direkt eingebaut und geben der Mühlenanlage eine völlige Unabhängigkeit von den übrigen Betrieben. Das gleiche läßt sich von den anschließenden Mischanlagen und den zugehörigen Transporteinrichtungen usw. sagen. Ebenfalls die Aufschließung mit ihren Desintegratoren bildet eine selbständige Anlage, sobald sie mit elektrischem Antrieb ausgerüstet ist. Kurz, der Elektromotor gestattet, die gesamte Anlage ohne jede Rücksicht auf die Antriebsmöglichkeiten zu disponieren. Der Betriebsleiter richtet sich seinen Betrieb ausschließlich den betriebstechnischen Forderungen seiner Fabrikation entsprechend ein. Das ist von außerordentlicher Bedeutung, meine Herren.

Eine Frage, die wohl früher öfter und auch noch heute manchmal aufgeworfen wird, wenn man die Einführung des elektrischen Antriebs projektiert, ist die, wie die elektrischen Leitungen bezw. deren Isolation den Einwirkungen der Superphosphate und Schwefelsäure in Verbindung mit der Feuchtigkeit der Luft widerstehen. Nun meine Herren, diese Frage, ob die Isolation diesen Angriffen widersteht, kann heute mit einem unbedingten Ja beantwortet werden. — Die für die Fabriken verwendeten Leitungen, sogenannte wetterbeständige Leitungen, werden

Digitized by Google

unter verschiedenen Namen fabriziert, erfüllen aber alle ihren Zweck, wenn auch kleine Unterschiede bestehen. Eine der am vorzüglichsten geeigneten und am meisten bewährten Leitungsisolationen ist der sogenannte Hackethaldraht. Die Isolationsmasse der Leitungen besteht aus einem innigen Gemenge von Bleimennige und Leinölfirnis. Beim Trocknen dieser Masse bildet sich leinölsaures Blei, welches sich gegen Säuren als ziemlich widerstandsfähig erwiesen hat. Dem leinölsauren Blei zwischengelagert ist die im Ueberschuß verwendete Mennige. Diese Mennige wird von der Schwefelsäure angegriffen unter Bildung von schwefelsaurem Blei, welches eine weiße Farbe hat. Die der Einwirkung der Schwefelsäure ausgesetzte Leitung nimmt daher auch nach und nach eine weiße Farbe an. Das schwefelsaure Blei ist fast unlöslich in Wasser. Die Beimengung der Phosphate ist ohne Bedeutung und übt keinen wesentlich andern Einfluß aus, als die Schwefelsäure allein. Eventuell entstehende schweflige Säure wirkt ähnlich wie die Schwefelsäure, nur nicht so energisch. Dieser Draht hat sich in chemischen Fabriken, Färbereien, Brauereien usw. immer als sehr widerstandsfähig gegen Säureeinwirkungen der verschiedensten Art gezeigt und er hat sich auch in einer großen Düngerfabrik, in welcher ich ihn vor einigen Jahren verlegt habe, ganz vorzüglich bewährt. Ganz ähnliche Leitungsdrähte werden auch von andern Fabriken fabriziert. Auch deren Isolation bezw. Imprägnierung besteht aus Oel und Bleisuperoxyd oder ähnlichen Materialien.

Im allgemeinen wird man den Leitungsdraht innerhalb der Fabrik wie Freileitungen auf Isolatoren verlegen und frei spannen, soweit die Leitung der Berührung entzogen ist. Die Hallen der Düngerfabriken sind fast immer hoch und groß, so daß die Verlegung auf Isolatoren nicht allein empfehlenswert und zulässig ist, sondern auch eine Verbilligung darstellt. Dort, wo die Leitung der Berührung zugängig ist, wird sie in Isolierrohren verlegt, was schon durch die Vorschriften bedingt ist. Diese Verteilungsleitungen führen bei großen Anlagen am vorteilhaftesten zu Verteilungsschalttafeln, welche zweckmäßig in der Fabrik verteilt werden. (Fig. 1 s. S. 90.) Die Verbindungsleitung zwischen diesen Verteilungsschalttafeln und der Hauptschalttafel, also der Zentralstelle, bis zu welcher der Strom vom Elektrizitätswerk geliefert wird, ist dagegen vorteilhaft durch Erdkabel zu bewirken. Der Grund hierfür liegt in der Hauptsache in den großen Querschnitten, welche für diese Leitungen erforderlich sind und die sich als frei gespannte Leitungen nicht gut verlegen lassen. Außerdem ist die Verlegung der Erdkabel in Düngerfabriken meist billiger und einfacher, so daß trotz der höheren Preise der Kabel eine Verteuerung nicht eintritt.

Ich begründete eben die Verwendung von Kabeln auch mit den großen Querschnitten, dabei kommen wir zu der ebenfalls sehr wichtigen Frage, welche Spannung eignet sich am besten für Düngerfabriken. Da muß ich ganz entschieden den Grundsatz aufstellen: Die Spannung so niedrig wie möglich! In Düngerfabriken handelt es sich um staubige, teilweise um durchtränkte Betriebe, oder wie der Elektrotechniker früher sehr hübsch unterschied, um schmierige Betriebe. Ich will ihren wertvollen Fabrikaten natürlich durchaus nicht zu nahe treten, aber die Elektrotechnik hat für ihre Vorschriften Unterscheidungen nötig und hat deshalb auch diese Bezeichnung eingeführt.

Man versteht unter durchtränkten Räumen Räume, in denen durch die verarbeiteten Materialien der Isolationswiderstand der Leute gegen Erde herabgesetzt wird, in dem das Material insbesondere den Widerstand der Fußbekleidung stark vermindert. Es besteht also in solchen Betrieben für das Personal eine größere Gefahr als in vollständig trockenen Räumen. Hochspannung ist aus diesem Grunde auch im allgemeinen für solche Räume verboten. Ein sehr gutes Vorbeugungsmittel gegen solche Unfälle liegt natürlich darin, daß man die Spannung möglichst niedrig wählt. Damit möchte ich aber nun durchaus nicht den Eindruck hervorrufen, als wenn die Elektrotechnik diesen Schwierigkeiten nicht gewachsen wäre. Moderne Installationen sind fast absolut sicher auszuführen. Die Elektrotechnik ist heute in der Lage, alle Gefahren nahezu auszuschließen. Sie verfügt vor allem auch über das hierzu erforderliche Material. Trotzdem kann es vorkommen, daß ein Mann stromführende Teile berührt. Es handelt sich dann fast immer um Leute, die mit der Instandhaltung der elektrischen Anlage beauftragt sind und die die Gefahren der Elektrizität kennen. Denn für das andere Personal sind die Stellen, wo eine Berührung vorkommen kann, verboten und abgeschlossen. Wie schon gesagt, vermeidet man aber auch diese Gefahr, um so mehr, je niedriger man die Spannung wählt, also eine Spannung, welche, wenn auch nicht völlig ungefährlich, so doch nur dann bedenklich wird, wenn mehrere unglückliche Zufälle zusammentreffen. Eine solche ist diejenige, welche gegen Erde nicht mehr als 250 Volt annehmen kann. Die Elektrotechnik bezeichnet diese Spannung als Niederspannung. Die Motoren können hierbei, wenn der sogenannte Nulleiter geerdet wird, mit 380—400 Volt arbeiten, und das Licht mit 220 Volt, umgekehrt hat eine niedrigere Spannung als 220 Volt bei den gewöhnlichen Ausdehnungen der Düngerfabriken den Nachteil, daß die Querschnitte der Leitungen und Kabel zu groß werden. Denn je niedriger die Spannung, desto größer wird die Stromstärke und desto größer der Leitungsquerschnitt und natürlich auch die Kosten der Leitungsanlage. Je höher die Spannung, um so billiger wird folglich die Leitungsanlage, aber abgesehen von der Gefahrerhöhung treten bei hoher Spannung wieder viel schärfere Bestimmungen in Kraft, welche die Anlage wieder verteuern. Aus all den geschilderten Gründen ist die Motorenspannung mit 380 Volt am vorteilhaftesten und die Lichtspannung mit 220 Volt zu wählen. Die letztere ist ohne weiteres gegeben dadurch, daß der Nulleiter des Drehstromnetzes geerdet wird.

Digitized by Google

Damit haben Sie auch gleichzeitig die Spannung, für welche die normalen Glühlampen heute geliefert werden und für welche auch die heute so beliebten Metalldrahtlampen haltbar hergestellt werden. Macht man es anders, geht besonders mit der Spannung wesentlich höher, so tritt außerdem noch der Nachteil ein, daß für das Licht eine andere Spannung geschaffen werden muß.

Bei der Besprechung der Spannung habe ich stillschweigend angenommen, daß als Stromart Wechselstrom oder Drehstrom gewählt wird. Diese Annahme durfte ich machen, weil sehr wahrscheinlich, in Deutschland wenigstens, Gleichstromwerke als große Zentralen nicht mehr viel gebaut werden dürften. Es gibt zwar noch Bestrebungen, besonders im Auslande, den Gleichstrom hochgespannt zu erzeugen und zu verteilen. Ich glaube aber nicht, daß diese Versuche großen Umfang annehmen werden. Die Vorteile, die der Wechselstrom für die Fernleitungen bietet, sind so große, daß man doch lieber auf die Vorzüge, die der Gleichstrom unbestritten für betriebstechnische Zwecke hat, verzichtet. Der Wechsel- und Drehstrom kann sehr hoch gespannt und dadurch auch auf sehr große Entfernungen übertragen werden, um an den Gebrauchspunkten beliebig heruntertransformiert zu werden. Dieses Transformieren geschieht in ruhenden Apparaten, den Transformatoren, welche keinerlei Wartungen bedürfen, während sich der Gleichstrom nur mit rotierenden Umformern umformen läßt, wenigstens soweit große Leistungen in Frage kommen. Dazu kommt aber anderseits, daß der Drehstrommotor eine ganz bedeutend einfachere Maschine ist, als der Gleichstrommotor. Ist schon der Elektromotor überhaupt die einfachste Betriebsmaschine, die man sich denken kann, so ist der Drehstrommotor dem Gleichstrommotor noch weit überlegen. Er verlangt eigentlich weiter nichts, als daß man ihn ab und zu einmal reinigt, was er aber auch eventuell lange entbehren kann, und dann mehrwöchentlich oder monatlich mal die Lager auf ihren Oelgehalt prüft. Der Gleichstrommotor ist schon anspruchsvoller. Er verlangt zum mindesten, daß auch der Kollektor, bekanntlich der empfindlichste Teil des Motors, in Ordnung gehalten wird. Die Vorzüge, die der Gleichstrommotor gegenüber dem Drehstrommotor hat, sind für Düngerfabriken fast ohne Bedeutung. Nur die Hängebahnmotoren werden heute noch gerne für Gleichstrom geliefert. Die hierfür erforderliche Leistung ist aber sehr gering. In der schon erwähnten Fabrik, in welcher ca. 30 Hängebahnmotoren arbeiten, werden hierzu nur ca. neun Kilowatt im Maximum benötigt. Diese werden durch einen kleinen Umformer geliefert, welcher gegenüber der Gesamtanlage nur einen kleinen Bruchteil der Leistung ausmacht. Die Düngerfabriken werden deshalb mit Vorteil Drehstrom verwenden.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung ist in Düngerfabriken der Aufstellung der Motoren beizumessen. Wie ich schon sagte, handelt es sich hier um besonders staubige und durchtränkte Betriebe. Es ist deshalb unbedingt nötig, daß die Motoren etwas geschützt aufgestellt werden. Das geschieht am besten dadurch, daß dieselben entweder als völlig geschlossene Motoren ausgeführt werden, oder daß sie in geschlossenen Motorräumen, sogenannten Motorhäuschen, Aufstellung finden. In der schon mehrfach erwähnten großen modern eingerichteten Düngerfabrik, für welche ich Motoren zu liefern Gelegenheit hatte, ist die Aufstellung in wirklich eleganter Weise gemacht worden. Soweit wie eben möglich, wurden hier die Motoren auf etwa 2 m hohen Fundamenten montiert und dann das Ganze mit einem dicht

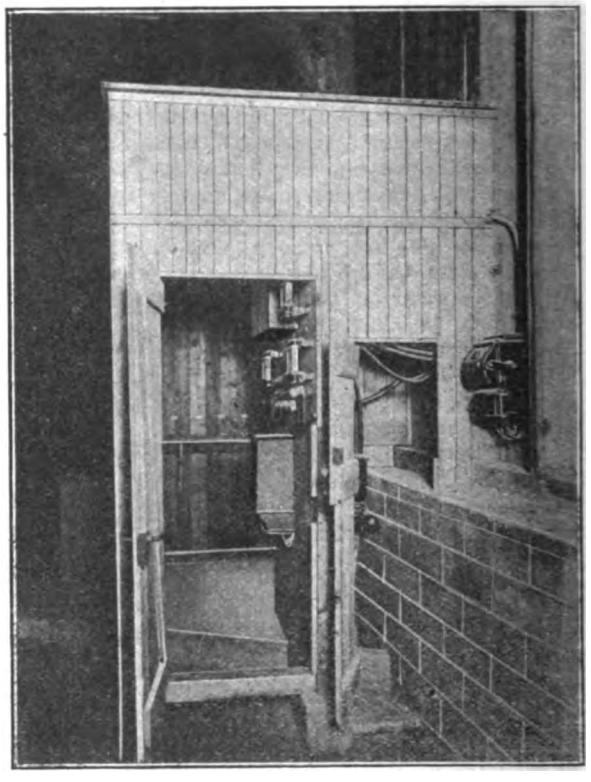


Fig. 1 (s. S. 89).

schließenden Holzhäuschen umgeben. (Fig. 2, S. 91.) Die Anordnung hat sich ganz ausgezeichnet bewährt. Verschmutzung der Maschinen ist bei einigermaßen guter Kontrolle hier vollständig ausgeschlossen. Die hohen, zu den Häuschen führenden Treppen verhindern auch das Hinaufschleppen des Phosphats usw. und schließlich wird durch die mit den Häuschen hochgelegten Riemenläufe auch der Raum vorteilhaft ausgenutzt. Wo das Hochsetzen der Motoren nicht gut möglich ist, wie z. B. in den Mühlen für das Rohphosphat, werden die Motoren ebenfalls mit Holzverschlag umgeben und der Eingang nach der Seite gelegt, wo das Material am wenigsten eindringt.

Schließlich noch einiges über Motoren und die zugehörigen Apparate. Wir haben hier auch wieder zuerst die Frage zu ventilieren, ob

Digitized by Google

die Isolationen der Motoren widerstandsfähig genug sind gegen die Einwirkung der Phosphate, Säuren usw. Nun meine Herren, auch hier hat man schon lange gelernt, diesen Angriffen zu begegnen. Die Wicklungen der Elektromotoren sind im allgemeinen mit Baumwolle umsponnen oder umwickelt. Diese Baumwolle wird teils vor, teils nach der Fertigstellung der Wicklung mit Isolierlack getränkt. Diese Isolierlacke (gelatiniertes Holzöl) sind in hohem Grade gegen Säuren widerstandsfähig. Es ist dies jedoch ein relativer Begriff insofern, als konzentrierte Schwefelsäure bekanntlich alles Organische zerstört. Um solchen Verhältnissen Rechnung zu tragen, werden Maschinenwicklungen, die der Gefahr ausgesetzt sind, mit

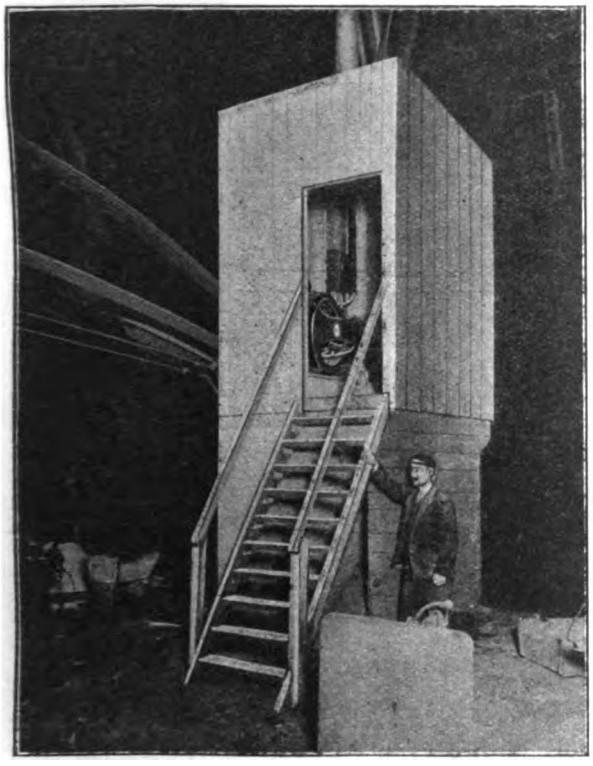


Fig. 2 (s. S. 90).

mehr oder weniger konzentrierter Schwefelsäure in Berührung zu kommen, noch besonders geschützt und zwar durch eine Isolierpaste, welche aufgetragen wird, nachdem die Isolation gesichert ist. Diese Paste wird glattgestrichen und erhärtet zu einer steinartigen Masse und ist dann in der Lage, den Einwirkungen von Phosphaten und Schwefelsäuren zu widerstehen. Die Maschinen können also mit der gleichen Betriebssicherheit in Düngerfabriken aufgestellt werden, wie in jedem andern Betrieb.

Die Elektromotoren werden in verschiedener Ausführung geliefert und zwar in der normalen offenen Konstruktion, ventiliert geschlossen, ganz geschlossen und ganz geschlossen mit künstlicher Kühlung. (Fig. 3, S. 92.) Der normale offene Motor ist ungeschützt, ist also der Verschmutzung am meisten ausgesetzt und deshalb für Düngerfabriken nur dann zu empfehlen, wenn er mit einem besonderen Häuschen umgeben wird, wie vorhin besprochen. Dieses Häuschen kann aber nicht ersetzt werden durch einen Kasten, welcher gerade groß genug ist, den Motor zu umhüllen. Dies wäre unzulässig und würde dazu führen, daß der Motor zu warm und unter Umständen schnell verdorben wird. Denn der Motor setzt seinen eignen Verbrauch in Wärme um und diese Wärme muß abgeleitet werden. Schließt man den Motor dicht ab, so findet naturgemäß eine schlechte Abgabe der Wärme statt. Diese speichert sich auf und erhitzt den Motor immer mehr, bis die Isolation unter Umständen verkohlt, und der Motor ist defekt. Tatsächlich kommt dieser Fall viel vor. Der Besitzer bemängelt dann die Lieferung, ohne dem Fabrikanten Mitteilung von dieser falschen Aufstellung zu machen, und der Fabrikant kommt unverschuldet in unangenehme Lagen. Die Motorräume oder -häuschen müssen also eine solche Größe haben, daß der Wärmeausgleich sicher und rasch stattfindet, und müssen eventuell mit einem Abzug versehen werden. Will man unbedingt nur Schutzkästen über die Motoren stellen, dann muß dies bei der Bestellung des Motors zum Ausdruck kommen. Der Motor muß dann größer gewählt werden und wird natürlich auch teurer.

Will man den Motor gegen Hineinfallen von Gegenständen, Material, Tropfwasser usw. schützen, dann wählt man einen ventiliert geschlossenen Motor. (Fig. 4, S. 92.) Dieser hat Oeffnungen in den sonst geschlossenen Lagerschildern und Gehäuse, durch welche eine flotte Luftzirkulation erfolgt. Gegen Verschmutzung wäre dieser Motor aber nicht geschützt. Er stellt den Uebergang vom offenen zum geschlossenen Motor dar und stellt sich zirka 10 bis 15 pCt. teurer als der offene bei gleicher Leistung. Für Düngerfabriken ist der ventiliert geschlossene Motor nicht geeignet. Die ganz geschlossenen Motoren sind gegen Beschädigung und Verschmutzung fast vollständig geschützt, sie können also auch in Düngerfabriken ungeschützt aufgestellt werden, aber sie werden größer und viel teurer als offene Motoren. (Fig. 5, S. 92.) Man kann ganz allgemein annehmen, daß der normale offene Motor in geschlossener Ausführung nur rund 50 pCt. seiner normalen Leistung hat. Bei Größen von mehr als 50 PS. wird die Ausführung ohne künstliche Kühlung schon schwierig oder sehr teuer, weil die Wärmeabfuhr durch die Strahlung nicht mehr genügt. Sie sehen hieraus gleichzeitig, wie bedenklich es ist, eine als normalen offenen Motor gekaufte Maschine mit einem dichten Schutzkasten zu umhüllen.

Die ganz geschlossenen Motoren mit künstlicher Kühlung stellen den vorteilhaftesten Motor dar für solche Betriebe, wo ein weitgehender Schutz erforderlich ist. (Fig. 6, S. 92). Diese Motoren werden nicht größer als normale, offene Motoren bei der gleichen Leistung. Sie erhalten zwei Rohranschlußstutzen, an welche leichte Rohrleitungen angeschlossen werden. Das eine der beiden

Digitized by Google

Rohre, das Saugrohr, muß ins Freie geführt werden, oder doch an eine Stelle, wo kein Staub usw. entsteht. Das andere kann an einen

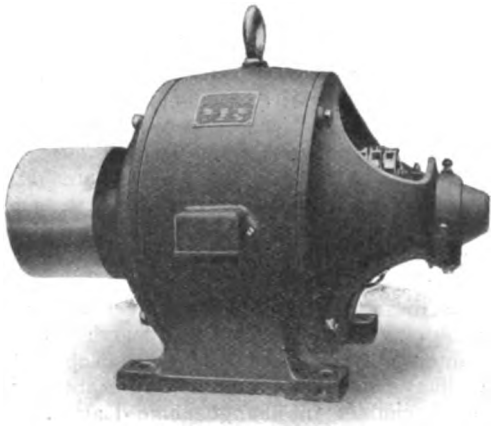


Fig. 3.

beliebigen Platz enden, wo die ausströmende Luft nicht geniert.

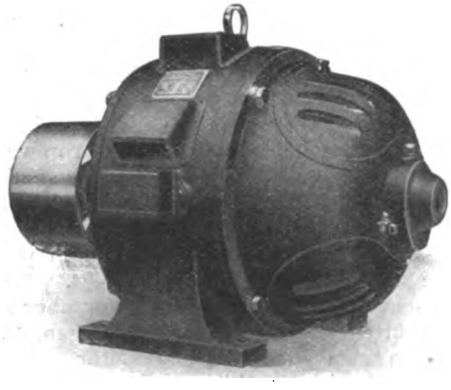


Fig. 4.

Der Anker des Motors trägt ein Ventilatorflügelrad, welches die frische Luft ansaugt und

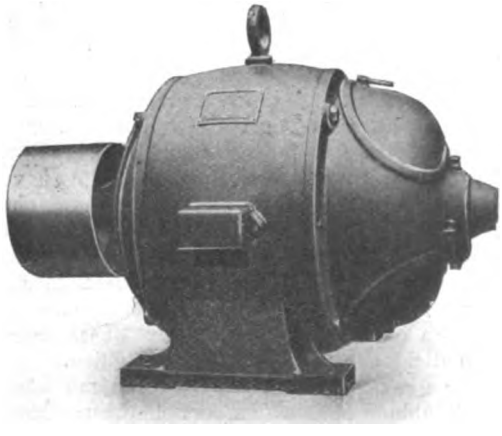


Fig. 5.

diese durch die Maschine treibt, hierbei eine energische Kühlung des Motors veranlassend. Hierin liegt nebenbei eine Neuerung, die von mir das erstemal ausgeführt wurde. Während nämlich sonst alle andern Fabrikate die Luft durch die Maschinen saugen, saugt mein Motor die Luft an und drückt sie durch den Motor, auf der Kollektor-, oder Schleifringseite einen kleinen Ueberdruck erzeugend. Die Anordnung hat den Vorzug, daß in den Räumen, wo explosible Gase auftreten, diese nicht in den Motor eintreten können, vielmehr durch den entstehenden Ueberdruck weggedrückt und fern-

Fig. 6.

gehalten werden. Wie schon bemerkt, stellt dieser Motor die beste Konstruktion dar. Der einzige Nachteil liegt in der in manchen Fällen wahrscheinlich unbequemen Rohrleitung. (Fig. 7.)

Sehen wir uns nun die Forderungen an, welche an einen Motor und seine Apparate ge-

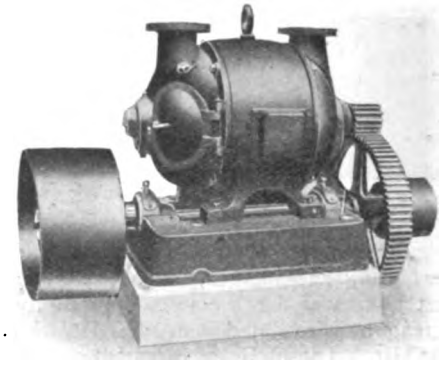


Fig. 7.

stellt werden müssen, wenn derselbe in Düngerfabriken zur Aufstellung kommen soll. Da sind zwei Momente, welche für diese Motoren ganz besonders zu beachten sind.

1. Das Personal in Düngerfabriken ist durchweg ungelernt, nur an grobe Arbeit gewöhnt und vielfach recht bunt zusammengewürfelt.
2. Die Maschinen müssen große Belastungsschwankungen aushalten und müssen mit

Digitized by Google

großer Ueberlastung anziehen und durchziehen. Aus den letzteren Gründen müssen die Motoren sehr hoch überlastbar sein und große Anzugsmomente besitzen; sie müssen also kräftig und schwer gebaut sein. Entsprechend dieser starken Beansprechung müssen auch die Ausschalter und Anlasser bemessen werden.

Für die Anlasser und Ausschalter kommt ganz besonders der Umstand hinzu, daß, wie schon bemerkt, die Bedienung durch ungelernte Arbeiter erfolgt und von diesen oft mit sehr wenig Rücksicht verfahren wird. Die Anlasser und Schalter müssen deshalb für den zwei- und dreifachen Anlaufstrom bemessen werden und müssen diesen auch bei sehr häufigem Gebrauch unbedingt sicher aushalten. Diese Richtlinien zu beachten ist besonders wichtig für solche Düngerfabriken, welche elektrische Anlagen vollständig neu einrichten, damit hier unnötige Kosten und Störungen im Anfange vermieden werden. Die Anlasser für Düngerfabriken müssen ölgekühlte Anlasser sein, das heißt, die Anlasser sind geschlossen und der Widerstand ist in einem Oelbad untergebracht. Dieses Oelbad vermittelt eine vorzügliche Wärmeabfuhr und schützt die Widerstände gegen chemische Angriffe. Die Schalter müssen in vollständig geschlossenen gußeisernen Kästen, sogenannten Motorschaltkästen, untergebracht sein. Diese gewähren gleichzeitig einen vollkommenen Schutz gegen zufälliges Berühren der stromführenden Teile.

Zum Schluß noch einige Worte über den Wirkungsgrad des Elektromotors. Selbstverständlich ist der Wirkungsgrad von hohem Einfluß auf die Stromrechnungen. Nun sind aber Forderungen wie: großes Anzugsmoment, große Ueberlastbarkeit und hoher Wirkungsgrad Bedingungen, die sich teilweise widersprechen und, wenn sie alle erreicht werden sollen, nicht mit den Preisen der normalen Motoren im Einklang zu bringen sind.

Man hört oft die Aeußerung, daß die älteren Motoren, welche vor etwa 15 bis 20 Jahren gebaut wurden, größer, besser und solider gebaut seien. Oft bekommt der Käufer eines modernen Motors einen gelinden Schrecken, wenn er diesen sieht und sich seinen bis dahin benutzten alten Motor vergegenwärtigt. Oft ist der neue nur halb so groß; aber daß er für den alten Motor fast das dreifache bezahlt hat, wie heute, daran will er nicht erinnert werden.

Gewiß, die alten Motoren waren größer, besser waren sie aber nicht. Sie waren aber oft für eine größere Leistung gebaut, als für welche sie verkauft wurden. Das muß man wohl auseinanderhalten. Das will man heute gar nicht mehr haben. Wenn der Verkäufer eines Motors seinen hohen Preis damit begründet, daß seine Motoren eigentlich auch mehr leisten, so bekommt er meist zur Antwort, daß man das ja gar nicht verlangt habe. Dieser Standpunkt ist auch richtig, denn wenn ich einen 10-PS.-Motor kaufen will, dann brauche ich eben keinen 12,5 PS.-Motor. Etwas anderes aber ist es mit dem Wirkungsgrad und der Erwärmung. Legt man hier Wert auf hohe Garantien und bezahlt den höheren Preis, so wird man bald bemerken, daß die heutigen Motoren nicht nur gerade so gut wie die alten, sondern besser sind. Einige kurze Erläuterungen an Hand dieser Kurve werden meine Ausführungen bestätigen. (Fig. 8.)

Die beiden unteren Kurven stellen die Wirkungsgrade eines 40- und eines 50-PS.-Motors

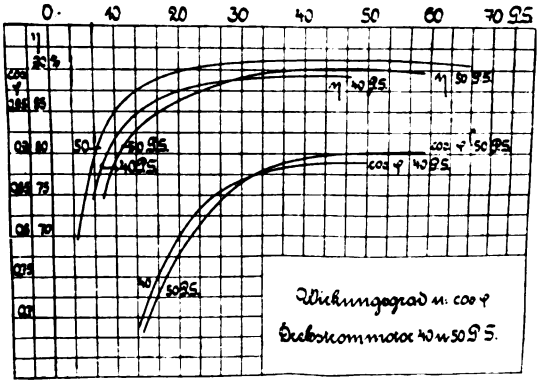


Fig. 8.

bei verschiedenen Belastungen dar. Wie ersichtlich, erreicht der normale 50-PS.-Motor einen Wirkungsgrad von zirka 90 pCt., derjenige von 40 PS. einen solchen von zirka 89 pCt. Die Kurven zeigen gleichzeitig, wie verschieden sich die beiden Motoren bei verschiedenen Belastungen verhalten. So hat z. B. der 40-PS.-Motor bei 25 PS. einen höheren Wirkungsgrad als der 50-PS.-Motor. Es macht nun aber gar keine Schwierigkeiten, einen Motor zu bauen mit 94 bis 95 pCt. Wirkungsgrad. Den Wirkungsgrad für einen solchen Motor zeigt die oberste Kurve. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß dieser Motor wirtschaftlich weit besser sein muß als der normale Motor. Wie aus der Kurve hervorgeht, ist der Wirkungsgrad von Halblast bis 20 pCt. Ueberlast annähernd der gleiche. Darin liegt natürlich ein großer Vorteil, besonders für solche Motoren, die sehr verschieden stark beansprucht werden, wie das ganz besonders in Düngerfabriken der Fall ist. Dieser Motor mit den höheren Wirkungsgraden ist aber natürlich auch teurer. Ein 60-PS.-Motor zum Beispiel kostet normal 1600 M. und hat dabei einen Wirkungsgrad von 89 bis 90 pCt. Ein Motor der gleichen Leistung mit zirka 94 pCt. Wirkungsgrad würde dagegen zirka 2000 M. kosten, also 400 M. teurer sein, als der normale Motor. Hat dieser 60-PS.-Motor 1000 Betriebsstunden, so gebraucht er zirka 50 000 Kilowattstunden im Jahre. Der mit erhöhtem Wirkungsgrad würde zirka 47 000 Kilowattstunden verbrauchen. Die Kilowattstunde zu 6 Pf. berechnet, würde also der normale Motor jährlich 180 M. Stromkosten mehr verursachen.

Wie aus den Kurven hervorgeht, liegt der Fall für den besseren Motor aber noch wesentlich günstiger; denn bei Halblast z. B. beträgt der Unterschied in den Wirkungsgraden schon

Digitized by Google

6 bis 7 pCt., was natürlich den Stromverbrauch bei dem normalen Motor weiter in die Höhe drückt. Außerdem bedingt der bessere Motor natürlich auch geringere Verluste in der Leitung vom Zähler bis zum Motor. Das sind Verluste, die der Konsument mitbezahlen muß. Der Mehrpreis des besseren Motors würde sich also in etwa zwei Jahren schon bezahlt machen. Außerdem hat der bessere Motor natürlich auch eine höhere Lebensdauer und sind deshalb die Abschreibungen geringer. Es ergibt sich daraus, daß bei der Anlage von Motoren neben dem Preis in erster Linie die Wirtschaftlichkeit des Motors maßgebend sein muß. Die Vorteile, die der bessere Motor bietet, liegen im ureigensten Interesse des Konsumenten.

Für die Düngerfabriken mit ihren außerordentlich wechselnden und teilweise außerordentlich starken Beanspruchungen muß die Maschinenanlage nur in allerbester Ausführung gewählt werden. Das Beste ist hier gerade noch gut genug. [B. 0286.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Vorwürfe gegen die chemische Industrie.

Im Reichstage hat vor kurzem der Abgeordnete Dr. QUARCK die schon oft gehörten, aber als richtig noch niemals erwiesenen Vorwürfe gegen die angeblich schlimmen Zustände in den Betrieben der chemischen Industrie erhoben. Sein Gewährsmann war allem Anscheine nach der Verfasser der in dieser Zeitschrift schon ausführlich besprochenen und widerlegten Agitationsschrift „Gefahren der Arbeit in der chemischen Industrie“ [1]). Auch den QUARCKschen Ausführungen gegenüber kann nur betont werden, daß Uebelstände bei *einzelnen* Fabrikationsvorgängen vorkommen, die sich aus der Natur der bearbeiteten Stoffe ergeben; keinesfalls kann aber zugegeben werden, daß die hygienischen Zustände *im allgemeinen* schlecht und zugleich schlimmer als in andern Industriezweigen seien. Alles Nähere hierüber ist schon ausführlich in der oben erwähnten Besprechung der Agitationsschrift ausgeführt worden. Wie wenig die von sozialdemokratischer Seite erhobenen Vorwürfe gegen die chemische Industrie den Tatsachen entsprechen, mag der Umstand erweisen, daß ein Beamter des Fabrikarbeiterverbandes, M. BUCH, nach Besichtigung der HÖCHSTER FARBWERKE, gegen die der „Proletarier“ so oft wettert, kürzlich folgende Erklärung im „Proletarier“ abgegeben hat:

> „Gestern hatte ich Gelegenheit, die Fabrik zu besichtigen. Allerdings war es nicht möglich, in der kurzen Zeit alle Betriebsräume zu sehen. Was ich sah, war nur ein Teil. Die gezeigten hygienischen Einrichtungen und die Vorkehrungen, um die Gesundheit der Arbeiter vor Schädigungen zu bewahren, erschienen mir zweckentsprechend. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß in sämtlichen Betrieben der FARBWERKE alles aufs beste bestellt ist. Wahrscheinlich gibt es in den FARBWERKEN auch noch dunkle Ecken, wo die Besucher nicht hingeführt werden. Die mir zu Gesicht gekommenen Schutzvorrichtungen und hygienischen Einrichtungen lassen jedoch erkennen, daß die FARBWERKE bestrebt sind, am Ausbau solcher Einrichtungen zu arbeiten. Uebrigens versicherte mir Herr Dr. SEIBERTH mehrfach, daß die FARBWERKE alles täten, um ihre Arbeiter vor Gefahren zu bewahren.“

Dem Berichterstatter mag es wohl etwas unangenehm gewesen sein, daß er sich genötigt sah, über die FARBWERKE ein so günstiges Urteil abzugeben; denn er sucht seine Ausführungen durch die boshafte Randbemerkung abzuschwächen, daß es in den FARBWERKEN wohl noch „dunkle Ecken“ gäbe, zu denen die Besucher nicht hingeführt würden. Es geht nun einmal nichts über eine gesinnungstüchtige Berichterstattung, die selbst das Gute, das sie findet und zugestehen muß, durch derartige hämische Bemerkungen herabzusetzen sucht.

Auch der Staatssekretär des Innern, Herr Dr. DELBRÜCK, ist in der Reichstagssitzung vom 15. Januar d. J. der Behauptung entgegengetreten, daß in der chemischen Industrie „besondere“ Gefahren in bezug auf die Gesundheit der Arbeiter bestünden; das sei „in dieser Allgemeinheit unbedingt *nicht* richtig“. Wenn der Herr Staatssekretär aber am Schlusse seiner Ausführungen bemerkte, daß er der Behauptung, daß in der chemischen Industrie „besondere“ Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter vorliegen, weiter nachgehen werde, so kann sich die Industrie hiermit nur einverstanden erklären, weil es auch die Betriebsleiter der chemischen Industrie als ihre Pflicht betrachten, den naturgemäß vorhandenen Gefahren in ihren Betrieben nachzuspüren und nach dieser Richtung hin aufklärend und bessernd zu wirken. Den besten Beweis hierfür liefert die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie auf dem Gebiete der Unfallfürsorge und der Krankenstatistik.

Wie der Herr Staatssekretär weiter mitteilte, soll die Anordnung getroffen werden, daß zunächst einzelne angeblich besonders gefährliche Industrien durch den Reichsgesundheitsrat genau geprüft werden. Auch *Arbeiter* der betreffenden Betriebe — und zwar in erster Linie die Arbeitermitglieder der betreffenden Krankenkassen — sollen zur Mitwirkung an diesen Erörterungen berufen werden. Auch gegen diese Maßregel haben die Betriebsunternehmer der chemischen Industrie nichts einzuwenden, weil sie schon seit Jahren daran gewöhnt sind, mit Arbeitervertretern in den Organen der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zusammenzuarbeiten, und daher auch im vorliegenden Falle es als zweckmäßig betrachten würden, wenn Vertreter der Arbeiterschaft zu den Beratungen herangezogen würden. [B. 0347.]

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, S. 233, 281, 328, 412, 440.

Kalisyndikat.

Wie der Vorstand in der Gesellschafterversammlung am 22. Januar d. J. berichtete, war für den Monat Dezember mit einem wesentlichen Absatzrückgang zu rechnen, und zwar wegen der nassen Witterung in Deutschland und in den benachbarten Ländern, die das Ausstreuen von Düngemitteln in vielen Fällen unmöglich machte, und wegen der durch die politischen Wirren hervorgerufenen Geldknappheit, sowie ferner wegen der großen außersyndikatlichen Mengen, welche die

Digitized by Google

Kaliwerke Sollstedt im Dezember 1911 für den Konsum des Jahres 1912 nach Amerika zum Versand gebracht haben. Der Absatzrückgang belief sich auf über 5 Millionen Mark; *das Jahr 1912* schließt aber immer noch mit einem *Mehrabsatz* von 14 Millionen Mark gegen 1911 ab. Während 1911 der Absatz der Kaliwerke 163 Millionen Mark betrug, ist er im Jahre 1912 177 Millionen Mark gewesen. Das Tausendstel Beteiligung stellte also einen Wert von 177 000 M. dar.

23 Werke sind im Laufe des Berichtsjahres dem Kalisyndikat neu beigetreten, nämlich: Bergmannssegen, Wendelstein, Sachsen, Dingelstedt, Hadmersleben II, Wilhelmine, Carlsglück, Glückauf-Berka, Max, Steinförde, Walter, Bismarckshall, Neu-Mansfeld, Wils, Ilberstedt, Irmgard, Hope, Neu-Staßfurt (Schacht VI), Richard, Saale, Theodor, Else und Josef. Diese Werke erhielten zusammen eine Beteiligung von 77.40 Tausendsteln, und es entfiel auf sie ein Absatz im Werte von 4 544 500 M., so daß die Werke, welche am 1. Januar 1912 Gesellschafter des Kalisyndikats waren, einen Mehrabsatz von rund 9½ Millionen Mark zu verzeichnen haben. Berücksichtigt man aber, daß die Kaliwerke Aschersleben und Sollstedt im Jahre 1911, als sie noch nicht dem Kalisyndikat angehörten, für zusammen 12¼ Millionen Mark Ware zum Versand brachten, während der Absatzwert dieser beiden Werke im Jahre 1912 sich auf etwa 6,2 Millionen Mark belief, so erhöht sich das Absatzplus für die alten Syndikatswerke auf 15½ Millionen Mark.

An der Absatzerhöhung sind vornehmlich folgende Länder beteiligt: Deutschland, Frankreich, Holland, Belgien, die Schweiz, Italien, Oesterreich-Ungarn, England, die skandinavischen Länder, Südamerika, Westindien, Nordafrika, Ostindien, Ceylon, Australien. Die Vereinigten Staaten von Amerika weisen einen Absatzrückgang von etwa 2½ Millionen Mark auf, der aber in Wirklichkeit auch nur ein scheinbarer Rückgang ist, denn, wie oben gesagt, sind große Mengen außersyndikatlicher Ware Ende 1911 nach Nordamerika zum Versand gebracht worden, die den Konsum des Jahres 1912 belasteten; außerdem hat das Kalisyndikat im Jahre 1912 mit den Kommissionslagern geräumt, welche es im Jahre 1911 den German Kali Works in New York zur Verfügung gestellt hatte. [B. 634.]

Goslar.

Das BLEIWERK GOSLAR, G. M. B. H. in Goslar a. H. macht bekannt, daß es infolge Auflösung der Deutschen Verkaufsstelle für gewalzte und gepreßte Bleifabrikate in Köln den Verkauf seiner Bleifabrikate jetzt wieder selbst übernommen hat.

[B. 6319.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Die neue Eisenbahnzollordnung.

Nach einer Mitteilung im Zentralblatt für das Deutsche Reich vom 7. Januar hat der Bundesrat in seiner Sitzung vom 21. Dezember 1912 dem ihm vorgelegten Entwurf einer Eisenbahnzollordnung mit unwesentlichen Abänderungen die Zustimmung erteilt. Hiermit sind wir auf dem Gebiete der *Vereinfachung des Zollwesens* einen großen Schritt weitergekommen.

Das bisher geltende, aus dem Jahre 1888 stammende „Eisenbahnzollregulativ“ stand noch auf dem Standpunkte, daß in Zollsachen nur den Beamten der Zollverwaltung zu trauen sei, und übersah vollständig, daß seit der Reglung des Eisenbahnzollverkehrs sich ganz wesentliche Aenderungen durch den Uebergang der deutschen Bahnen in das Staatseigentum vollzogen haben. Der Eisenbahnbeamte, der doch auch auf das Staatsinteresse vereidigt ist, wurde immer noch wie ein Privatmann behandelt. Infolgedessen wurde z. B. der *Verschluß der Eisenbahnwagen* seitens der Eisenbahnverwaltung zur Sicherung des Zollinteresses nicht für hinreichend erachtet, es mußte noch ein besonderer Verschluß durch Zollbeamte hinzukommen. Die Rangierung unverschlossener Eisenbahnwagen mit zollpflichtigen Gütern mußte unter Zollaufsicht geschehen. Alle Arten Bescheinigungen, z. B. die Bescheinigungen der Ausfuhr von zoll- und steuerpflichtigen Gütern konnten nur durch Zollbeamte abgegeben werden, die Erklärungen der Eisenbahnverwaltung wurden nicht als genügend angesehen. Weiter war man zurückhaltend mit der (einfachen) Abfertigung unter Raumverschluß, die nur für die mit der Bahn ankommenden Güter zur Anwendung kam, während bei andern Gütern, die aus Schiffen oder Landfuhrwerken übernommen wurden, trotz der Einladung in verschlossene Eisenbahnwagen noch ein besonderer Stückgutverschluß für notwendig erachtet wurde. Die zollamtliche Verschließung der Eisenbahnwagen selbst erfolgte nicht in einfacher Weise durch Anbringung von Bleiplomben u. dgl., sondern unter Benutzung kunstvoller Schlösser, deren Hin- und Herbeförderung zu manchen Anständen Veranlassung gab. Endlich wurden zu viele Begleitpapiere verlangt.

Hierdurch entstand eine mit großer Zeitverschwendung verbundene *Erschwerung des Verkehrs*, die zu den lebhaftesten Klagen Veranlassung gab. Handel und Industrie strebten deshalb schon lange nach einer Vereinfachung und Verbesserung. Lange hat es gedauert, bis dieses Streben sich durchsetzte. Endlich ist es aber doch gelungen.

Die neue Eisenbahnzollordnung bedeutet zweifellos einen ganz wesentlichen Fortschritt und bringt große Vorteile für den Verkehr. In der Denkschrift des Entwurfs vom Jahre 1911 wurden diese Vorteile folgendermaßen geschildert: Der *Wegfall des Zollverschlusses* der zur Niederlegung zollpflichtiger Güter bestimmten Räume gibt der Eisenbahnverwaltung die Möglichkeit, Zollgüter und Güter des freien Verkehrs in denselben Räumen zu lagern und dadurch die Räume besser auszunutzen. Er ermöglicht es ihr ferner, bereits abgefertigte Güter auch außerhalb der Dienststunden der Zollverwaltung den Empfängern aushändigen. Die *Zulassung der Anlegung und Abnahme von Zollverschlüssen durch Eisenbahnbeamte* in Verbindung mit der Beaufsichtigung der Umladung (bei Heißlaufen von Wagen, Wagenmangel usw.) durch dieselben Beamten wird eine Beschleunigung der Zollgüterbeförderung und des Wagenumlaufs bis zu 24 Stunden herbeiführen, da die Eisenbahnverwaltung dann noch nach Schluß der Zolldienststunden Stückgüterladungen mit Wagenverschluß zur Weiterbeförderung fertigstellen und noch in den Abendstunden abrollen kann, während sie sonst mindestens bis zum Wiederbeginne der Zolldienststunden zurückgehalten werden müßten und häufig erst in die am nächsten Abend abrollenden Güterzüge eingestellt werden könnten. Die umständlichere *Abfertigung* auf Begleitschein I mit Packstückverschluß ist, soweit als irgend angängig, durch die einfachere *auf Begleitzettel mit Raumverschluß* ersetzt worden. Die Abfertigung auf Begleitzettel kann danach in Zukunft auch bei Aemtern im Innern erfolgen; Begleitzettel-, Begleitschein- und Freigüter können unter demselben Raumverschluß verladen werden, auch wenn sie nach verschiedenen Orten bestimmt sind; Ab- und Zuladungen unterwegs sind zulässig. Dazu kommt — und dadurch erlangen diese Erleichterungen erst ihre volle Bedeutung —, daß die Abnahme und Anlegung des Raumverschlusses sowie die Beauf-

Digitized by Google

sichtigung der Ab- und Zuladung nicht mehr durch Zollbeamte zu erfolgen braucht, sondern durch Eisenbahnbeamte geschehen kann. An Stelle des Raumverschlusses von mit zollpflichtigen Gütern beladenen Eisenbahnwagen durch Kunstschlösser endlich ist Bleiverschluß vorgesehen, wodurch die Weiterungen vermieden werden, die sich bisher aus der Einsiegelung der Schlüssel, der Aufbewahrung und Rücksendung des Schloßmaterials und aus dem Verluste von Schlüsseln ergaben.

Die Bestimmungen über die *Feststellung des zollpflichtigen Gewichts* der mit der Eisenbahn beförderten Güter haben insofern eine Milderung erfahren, als die Benutzung der Gleiswage (Zentesimalwage) auch für solche Waren zugestanden worden ist, die einem Zollsatze von 6 M. unterliegen, während früher die Grenze im allgemeinen bei einem Zollsatze von 5 M. gezogen war und nur in einzelnen Fällen Ausnahmen gemacht wurden. Abgesehen hiervon ist es zur Regel erhoben worden, daß im Verkehr mit Staatseisenbahnen oder andern Staatsbehörden die Verwiegung durch Beamte dieser Behörden *ohne Beteiligung von Zollbeamten* erfolgt, und daß das so ermittelte Gewicht als Grundlage für die Abfertigung in die zollamtlichen Papiere übernommen wird. Hierdurch wird eine wesentliche Zeitersparnis ermöglicht. Die gleiche Erleichterung kann mit Genehmigung der obersten Landesfinanzbehörde im Verkehr mit Privatbahnen sowie mit Hafenanstalten zugelassen werden, die unter der Verwaltung von Gemeinden, Handelskammern usw. stehen. Letzteres ist für die über See ankommenden Güter von ganz besonderer Wichtigkeit.

Beim *Personenverkehr* ist hinsichtlich der Abfertigung der vom Auslande kommenden Reisenden bestimmt worden, daß die *Abfertigung des gesamten Gepäcks* bei D-Zügen künftig auch im Zuge *während der Fahrt* erfolgen kann. Das Handgepäck ist nicht nur bei Schnellzügen, sondern auch bei Eilzügen in der Regel im Zug abzufertigen. Die schon bisher vorgesehene Möglichkeit, die Abfertigung von Reisegepäck unter einfachen Formen Aemtern im Innern zu überweisen, ist bestehen geblieben.

Für den Güterverkehr ist eine Aenderung der Vorschriften über die Abfertigung solcher *Güter, die verdorben* oder zerbrochen ankommen, von Wichtigkeit. Hier war früher nur vorgesehen, daß derartige Güter zollfrei abgelassen werden können, wenn sie unter amtlicher Aufsicht vernichtet werden, während sonst der Zoll für unverdorbene Güter erhoben werden müßte. In Zukunft werden sie — offenbar nach Wahl des Verfügungsberechtigten — gegen Entrichtung desjenigen Zolles abgelassen werden können, dem sie nach Maßgabe ihres Zustandes unterliegen. Diese auf Antrag einzelner Handelskammern und des Deutschen Handelstags aufgenommene Bestimmung bezieht sich sowohl auf die sogenannten Begleitzettel- als auch auf Begleitscheingüter.

Wenn, wie zu hoffen, die neue Eisenbahnzollordnung in dem gleichen liberalen Sinn ausgelegt und zur Anwendung gebracht wird, wie sie abgefaßt worden ist, dann werden Handel und Verkehr allen Grund haben, mit der Neuordnung zufrieden zu sein. Ob das zutrifft, werden wir nach dem 1. April 1913 — dem Tage des Inkrafttretens der neuen Vorschriften — festzustellen in der Lage sein.

L. T. Bl. [B. 6342.]

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen.

Tarifnr. 239. Grease Oil (Schmieröl). Zollsatz 10 M., V. T.[1]) *6 M. für 1 dz.* Die Grease Oil (Schmieröl) bezeichnete Ware ist eine teerartige, dickflüssige Masse von schwarzer Farbe und einem an die Schwefelverbindungen der Kohlenwasserstoffe erinnernden Geruch. Die chemische Untersuchung ergab bei 15° C eine Dichte von 0,952. Bei der fraktionierten Destillation im ENGLERschen Apparate von 175° bis 320° C gingen 50 Raumteile Destillat von 100 über. Der Rückstand war teerartig. Das Destillat war leichter als Wasser, es hatte die *Eigenschaft von Petroleumkohlenwasserstoffen.* Hiernach liegt ein rohes Mineralöl vor, das in Anbetracht der bei 150° C mehr als 0,885 betragenden Dichte gemäß Ziffer 37 Abs. 2 in Teil III der Anleitung für die Zollabfertigung zolltariflich als Schmieröl anzusehen ist. (W. V. Stichwort „Mineralöle" Ziffer 1a.) Verwendungszweck: Schmiermittel. *Herstellungsland: Mexiko.* (Hamburg, 22. November 1912.)

Tarifnr. 250. Twitchell-Reaktiv. Zollsatz 10 M. für 1 dz. Die als Twitchell-Reaktiv bezeichnete Ware ist eine braune salbenartige Masse, die den Geruch von schwefliger Säure erkennen läßt. Die chemische Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Säurezahl	193,7	
Verseifungszahl	210,7	
Jodzahl	7,9	
Mineralbestandteile	0,06	pCt.
Unverseifbare Anteile	0,56	„
Wasser	12,91	„
feste Fettsäure	9,70	„

Nach dem Gutachten des Amtschemikers ist die Ware hergestellt aus Naphthalin, Schwefelsäure und Olein, das *erhebliche Mengen fester Fettsäure enthält.* Die einzelnen Bestandteile der Ware bilden zusammen kein mechanisches Gemenge, sondern sind chemisch miteinander verbunden. Die Ware ist als andersartige Oelsäure anzusprechen, die mehr als 5 pCt. fester Fettsäure enthält. (W. V. Stichwort „Oelsäure" Anmerkung 2 Abs. 2.) Die Ware soll zur Zerlegung von Fetten in Fettsäuren und Glycerin benutzt werden. *Herstellungsland: Vereinigte Staaten von Amerika.* (Köln, 21. November 1912.)

Tarifnr. 260. Graphitöl. Zollsatz 12 M., V. T. 7,50 M. für 1 dz Rohgewicht. Die Graphitöl genannte Ware ist zähflüssig, von dunkelgrüner Farbe und von schwachem Geruche nach Mineralöl. Nach der *chemischen* Untersuchung enthält sie an in Aether unlöslichem Anteil 0,13 pCt. und an in Aether löslichem Anteil (Oel) 99,87 pCt. Der in Aether unlösliche Bestandteil enthält Graphit mit 0,04 pCt. Mineralstoffen, im wesentlichen Eisenoxyd. Der in Aether lösliche Teil hat eine Säurezahl von 8,3 und eine Verseifungszahl von 9,3. Es sind abgeschieden: Organische Säuren 4,6 pCt. mit Molekulargewicht 274. Hiernach stellt sich die Ware dar als ein Gemisch von Mineralöl mit 4,6 pCt. Fettsäuren, der Beschaffenheit nach Oelsäuren, und mit geringen Mengen Graphit. Ein derartiges Gemisch ist als Schmiermittel der Tarifnr. 260 zu verzollen. (W. V. Stichwort „Mineralöle" Anmerkung 4 zu Ziffer 1 und Stichwort „Schmiermittel" Ziffer 2.) Verwendungszweck: Schmiermittel für Maschinen, Motoren usw. *Herstellungsland: England.* (Hamburg, 9. November 1912.)

Tarifnr. 311. Halbgereinigter gemahlener Weinstein. Zollfrei. Die als halbgereinigte Vinaccia bezeichnete Ware ist ein gelblichgrauweißes, feines Pulver, das sich in heißem Wasser zu einer schwach opaltrüben Flüssigkeit löst. Die chemische Untersuchung hat einen Gehalt von 94,5 pCt. sauren weinsauren Kaliums, im übrigen Weißweinfarbstoff und Eiweißstoffe ergeben. Es liegt ein halbgereinigter gemahlener Weinstein vor. (W. V. Stichwort „Weinstein" Abs. 1.) Verwendungszweck: Herstellung von Cremor tartari. *Herstellungsland: Oesterreich.* (Kassel, 28. August 1912.)

[1]) V. T. = Vertragstarif.

Digitized by Google

Bemerkung: Nach einem Gutachten der Kais. Technischen Prüfungsstelle kommt halbgereinigter Weinstein auch in *gemahlener* Form vor; eine entsprechende Ergänzung des Teils III 68 der Anleitung für die Zollabfertigung ist in Aussicht genommen.

Tarifnr. 317. Magnesiumchlorid in wässeriger Lösung. Zollfrei. Die als wässerige Lösung von Magnesit und Chlormagnesium bezeichnete Warenprobe stellt eine schwere, gelbliche, fast klare, neutral reagierende Flüssigkeit dar, aus welcher sich bei längerem Stehen ein rotbrauner Bodensatz in geringer Menge ausscheidet und deren Dichte zu 1,302 bei 15° C. ermittelt wurde. Nach der vorgenommeneu qualitativen Analyse besteht die Flüssigkeit aus einer hochprozentigen, wässerigen Lösung von Magnesiumchlorid, die durch *unwesentliche* Mengen von Chloriden und Sulfaten des Kaliums, Natriums und Eisens verunreinigt ist, und der geringe Bodensatz in der Hauptsache aus abgeschiedenem Eisenoxyd. Die Ware ist als Magnesiumchlorid in wässeriger Lösung nach Tarifnr. 317 zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort „Magnesiumchlorid".) Verwendungszweck: Herstellung einer Schmirgelmasse für Getreidereinigungsmaschinen. *Herstellungsland: Oesterreich-Ungarn.* (München, 18. November 1912.) [B. 6493.]

Ein Verbot der Einfuhr von weißen Phosphorstreichhölzern in den Vereinigten Staaten von Amerika ist mit dem 1. Januar 1913 in Kraft getreten. Für die Einfuhr phosphorfreier Streichhölzer sind gleichzeitig verschärfte Bestimmungen erlassen worden. Die maßgebenden Punkte des Gesetzes sowie der Ausführungsbestimmungen sind in der Handelskammer zu Berlin einzusehen. [B. 6341.]

Argentinische Republik. *Aenderung der Vorschriften über die Einfuhr von pharmazeutischen Erzeugnissen, Mineralwässern usw.*

Durch ein Dekret des Präsidenten der Republik vom 27. November 1912 ist der Artikel 75 des Ausführungsdekrets zu dem Gesetze Nr. 4687 vom 11. September 1906, wie folgt, geändert worden: „Inländische oder ausländische medizinische Spezialitäten oder die sogenannten spezifischen Heilmittel, zum innern oder äußern Gebrauche, dürfen nur mit besonderer Genehmigung des Landesgesundheitsdepartements in Argentinien verkauft werden; ohne die Genehmigung werden sie als Geheimmittel angesehen, deren Verkauf verboten ist. Dagegen dürfen *die Mineralwässer von bekannter Zusammensetzung* von den argentinischen Zollämtern ohne vorherige Untersuchung zugelassen werden, sofern die Beteiligten nachweislich die Genehmigung zum Verkauf beim argentinischen Gesundheitsdepartement eingeholt haben und ferner nachweisen, daß die Untersuchungen im Ursprungslande von hervorragenden Chemikern vorgenommen und diese Untersuchungen auch von den Gesundheitsbehörden des betreffenden Landes anerkannt sind. Die Unterschriften der Chemiker müssen von dem argentinischen Konsulat und dem Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten beglaubigt sein.

In gleicher Weise ist auch die Veröffentlichung von Ankündigungen verboten, worin Spezialitäten angepriesen werden, deren Verkauf nicht genehmigt worden ist.

N. f. H., I. u. L. [B. 6340.]

Rußland. *Verzollung von gereinigtem Benzol, Toluol und deren Mischungen.*

Die Zollverwaltung hat kürzlich folgende Bekanntmachung erlassen: 1. Als gereinigtes, nach Punkt 1 der Nummer 112 des Tarifs (3,60 Rubel pro Pud Rohgewicht) zu verzollendes Benzol hat nur rektifiziertes, ganz innerhalb der Grenzen von 80 bis 82° C, destilliertes Benzol zu gelten, auch wenn es (zum Zwecke der Umgehung des Tarifs) mit Birkenteer verunreinigt ist; 2. Produkte, welche durch Destillierung von Teer gewonnen werden, aus einer Mischung von Benzol, Toluol und Xylol bestehen und bei einer Hitze von 80 bis 120° und darüber gesotten wurden (sogenanntes 90-, 50- und 30grädiges Benzol), desgleichen auch sogenanntes schweres Benzol, „Solvent-Naphta", bei einer Siedehitze über 100° und bis 175° destilliert, unterliegen der Verzollung nach Tarifnummer 81 9 Kopeken pro Pud Rohgewicht) und 3. reines, rektifiziertes Toluol unterliegt der Verzollung von Tarifnummer 112, Punkt 9 (5 Rubel pro Pud Rohgewicht, 4 Rubel nach Deutsch Russischem Handelsvertrage).

Einhebung der Zollgebühren von aus dem Auslande in Waggons oder in Dampfschiffzisternen eingeführtem flüssigen Teer, Pech und Benzol. Anläßlich der in der Praxis der Zollverwaltungen aufgeworfenen Frage, betreffend die Einhebung der Zollgebühr von aus dem Auslande in Waggons oder Dampfschiffzisternen eingeführtem flüssigen Teer, Pech und Benzol hat der Adlatus des Finanzministers mit Rücksicht darauf, daß bei Teer und Pech nach Nummer 80 (9 Kopeken pro Pud Rohgewicht) und bei Benzol nach Nummer 81 (30 Kopeken pro Pud Rohgewicht) des Zolltarifs die Zollgebühr nach dem Bruttogewicht zu bemessen ist und daß daher im Falle der Einfuhr dieser Waren ohne Verpackung, in Waggons oder Dampfschiffzisternen die Berechnung der Zollgebühr vom Nettogewicht nicht im Einklang mit den Vorschriften des Zolltarifs stehen würde, in Uebereinstimmung mit der Erklärung der Industrieabteilung und des Departements der Zivilverrechnung anzuordnen befunden, daß Teer und Pech, welche nach Nummer 80, und Benzol, welches nach Nummer 81 des Zolltarifs zu verzollen ist, im Falle ihrer Einfuhr in Waggons oder Dampfschiffzisternen von den Zollämtern nach Entrichtung der Zollgebühr nach dem wirklichen Gewicht und eines Zuschlags von 20 pCt. auf die Tara abzufertigen sind.

—*s.* — [B. 6335.]

Rumänien. *Verzollung von Fischtran und dessen Derivaten.*

Ein Zirkular der rumänischen Zolldirektion vom 24. November 1912 lautet: Auf Grund angestellter Untersuchungen wurde festgestellt, daß einige Zollämter nach Tarifnummer 53 mit 5 Lei pro 100 kg nicht nur die Verzollung rohen *Fischtrans* für gewerbliche Zwecke, sondern auch verschiedene Produkte, die *Derivate* von Fischtran sind, wie: *fette Säuren, Stearin* usw. vornehmen. Dieses Vorgehen ist gänzlich fehlerhaft und steht mit den Bestimmungen des Tarifs im Widerspruch. Damit dies in Zukunft nicht mehr vorkommt, werden folgende Erläuterungen ausgegeben:

Fischtran ist ein vorwiegend flüssiges Produkt, das aus Fischfett extrahiert wird, gelblichbraune Farbe und einen starken Fischgeruch besitzt. Seine Bestandteile sind Oelsäure (Olein), Stearinsäure (Stearin) und Glycerin.

Nur Fischtran, der die obigen Eigenschaften besitzt, mit andern Worten Fischtran, der sich in absolut rohem Zustande befindet und alle Elemente enthält, die seine Bestandteile bilden, ist nach Artikel 53 mit 5 Lei pro 100 kg zu verzollen.

Hat jedoch der Fischtran eine Aenderung seiner Eigentümlichkeiten erfahren oder wurde er durch besondere chemische Verfahren in ein festes Produkt umgewandelt, an welchem man nicht mehr sofort die Eigenschaften von Fischtran erkennen

Digitized by Google

kann, oder hat er einen seiner Bestandteile verloren, wie z. B. entglycerinisierter Fischtran, so kann er in diesem Falle nicht mehr den Bestimmungen des Artikels 53 entsprechen und ist als tierisches Fett anzusehen und mit 20 Lei pro 100 kg in Uebereinstimmung mit Tarifnummer 52 des Tarifs zu verzollen.

Wenn ferner Oelsäure und Stearinsäure, die in Fischtran enthalten sind, besonders extrahiert wurden und jedes abgesondert auftritt, dann unterliegt jede der beiden den entsprechenden Tarifnummern: nämlich Oelsäure (Olein) der Tarifnummer 221 b zu 30 Lei[1]) pro 100 kg und Stearinsäure (Stearin) der Tarifnummer 145 zu 25 Lei pro 100 kg, wo sie speziell vorgesehen sind. Herrscht über die Gattung der Ware Zweifel, so ist die höhere Gebühr einzuheben. Dem Importeur bleibt es überlassen, gemäß Artikel 126 u. f. der Zollordnung gegen die Zollbehandlung Beschwerde zu erheben.

—*s.*— [B. 6331]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Entgelt für Benutzung eines Wasserlaufs.

In der Sitzung des Preußischen Herrenhauses vom 3. Februar d. J machte das Mitglied des Herrenhauses, Herr Geh. Regierungsrat Dr. VON BÖTTINGER, bei Beratung des *Wassergesetz-Entwurfs* darauf aufmerksam, daß der § 54 des Gesetzentwurfs die Zahlung eines Entgelts für die Benutzung des Wasserlaufs zwar beseitige, im Regierungsbezirk Potsdam bestünden aber Anlagen, die eine Gebühr für Wasserentnahme und Wasserrückleitung zu zahlen hätten und damit rechnen müßten, daß trotz Einführung der neuen Bestimmung die Gebühr bestehen bleiben würde, weil jede mit bestehenden Anlagen schon vereinbarte Gebühr durch das Gesetz unberührt bliebe. Eine derartige unberechtigte Belastung einzelner Betriebe sollte beseitigt werden. Wohl sei in der Kommission des Herrenhauses seitens der Regierungsvertreter die Mitteilung gemacht worden, daß die Befreiung vom Wasserzins nachträglich auf dem Wege der Verleihung herbeigeführt werden könnte; aber ein derartiges Verfahren sei zeitraubend und umständlich, daher wäre es erwünscht, wenn seitens der Regierung in Uebereinstimmung mit weiteren in der Kommission schon gemachten Mitteilungen noch einmal besonders bestätigt werden könnte, daß derartige Befreiungen vom Wasserzins auf Grund des § 54 auch ohne Verleihungsverfahren erteilt werden würden.

Hierauf gab als Vertreter der Königlichen Staatsregierung der Unterstaatssekretär Herr Dr. Freiherr VON COELS VON DER BRÜGGHEN folgende *Erklärung* ab:

„Ich hoffe, daß Herr Dr. VON BÖTTINGER zufrieden sein wird, wenn ich die Erklärungen wiederhole, die in der Kommission abgegeben worden sind. Es ist richtig, daß im Bezirke Potsdam, aber auch in andern Bezirken für gewisse Wassernutzungen von der Staatsregierung eine Abgabe erhoben wird. Nach Erlaß dieses Wassergesetzes werden die Berechtigten in der Lage sein, auf ihre Berechtigung zu verzichten und ihr Recht auf dem Wege der Verleihung von neuem nachzusuchen. Erhalten sie die Verleihung, so darf nach dem Gesetz ein Wasserzins im Sinne seiner Bestimmungen von ihnen *nicht* mehr erhoben werden. Die Regierung wird aber ohne Zweifel bereit sein, mit den Beteiligten in denjenigen Fällen, in denen von dem gesetzlichen umständlichen Verfahren abgesehen werden kann, in Verhandlungen einzutreten und eine Neureglung der Abgabenfrage da, wo es angezeigt ist, im Wege der Vereinbarung eintreten zu lassen. Freilich wird es nicht in allen Fällen zu einem Erlaß der Abgabe im vollen Umfange führen können, denn in manchen Fällen bildet dieser lediglich ein Entgelt für Aufwendungen, welche durch die Anlagen der Staatsregierung entstehen. Herr Dr. VON BÖTTINGER kann aber gewiß sein, daß in entgegenkommender Weise verfahren wird." [B 6358]

Vermehrung des Einflusses von Handel und Industrie auf den preußischen Kreistagen.

Die Frage der Vertretung von Handel und Industrie auf den preußischen Kreistagen hat auch den Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in früheren Jahren beschäftigt. Im Jahre 1909 wurde im Ausschuß des Vereins beschlossen, die Frage in Fühlung mit dem Deutschen Handelstage weiter zu verfolgen. Der Deutsche Handelstag hat nun in den Jahren 1911 und 1912 an das Abgeordnetenhaus eine Petition gerichtet, in der unter Vorlegung eines umfangreichen statistischen Materials mehrere Anträge auf Abänderung der Wahlordnung für die Kreistage gestellt worden waren, die dahin zielten, den Einfluß von Handel und Industrie in den Kreistagen durch Vermehrung der Vertreter dieser Erwerbskreise zu verstärken.

Die Petition ist auch in der Kommunalkommission des *Herrenhauses* besprochen worden. Ueber das Ergebnis der Beratung berichtete am 1. Februar d. J. das Mitglied des Herrenhauses Dr. v. DZIEMBOWSKI. Trotz mancher Bedenken gegen einzelne Ausführungen der Petition und der zugehörigen statistischen Tabellen beantragte der Berichterstatter in Uebereinstimmung mit dem Kommissionsbeschluß, die Petition, „die Interessantes und Bemerkenswertes enthält", in ihrer Gesamtheit der Königlichen Staatsregierung als Material zu überweisen.

Während der Diskussion wies das Mitglied des Herrenhauses, Herr Dr. VON BÖTTINGER darauf hin, daß schon im Jahre 1904 ein Vertreter des Herrn Ministers des Innern erklärt hätte, daß auch die Königliche Staatsregierung den jetzigen Zustand, besonders in bezug auf die Vertretung der großen Aktiengesellschaften, juristischer Personen usw. auf den Kreistagen, nicht mehr als richtig anerkenne, und daß bei der Neureglung des Kreistagswahlrechts auch diese Frage einer Neureglung bedürfe. Nachdem nun seit neun Jahren nichts in der Sache geschehen sei, ersuche er die Königl. Staatsregierung, die Angelegenheit als eine dringliche zu behandeln und eine bezügliche Vorlage möglichst bald dem Landtage vorzulegen.

Die Petition des Handelstages ist auf Beschluß des Herrenhauses der Königlichen Staatsregierung als Material überwiesen worden. [B. 6357.]

VERSICHERUNGSWESEN.

Wahlen zur Versicherung der Angestellten.

Für die Wahlen der *Arbeitgeber*-Mitglieder des Verwaltungsrats und der Arbeitgeber-Beisitzer des Rentenausschusses, des Schiedsgerichts, des Oberschiedsgerichts sowie ihrer Ersatzmänner[1]) werden die Arbeitgeber-Vertrauensmänner demnächst von der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte zur Abstimmung aufgefordert werden. Dabei werden diese *Vertrauensmänner* Stimmzettel, eine Anweisung für die Abstimmung, Umschläge mit aufgedruckter Adresse für die Einsendung der Stimmzettel und drei *Vorschlagslisten*, die nach der Reihenfolge ihres Eingangs mit A, B, C bezeichnet sind, von der Reichsversicherungsanstalt erhalten. Unter den Vorschlagslisten ist die Liste

[1]) Der ursprüngliche Zollsatz von 20 Lei wurde durch Gesetz vom 26. Februar 1912 auf 30 Lei erhöht

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, S. 591 ff., insbes. S. 593.

Digitized by Google

B. Vorschlagsliste des Wahlausschusses, der am 3. v. M. in Berlin von einer vom Deutschen Handelstag unter Mitwirkung des Deutschen Landwirtschaftsrats, des Deutschen Handwerks- und Gewerbekammertags und des Deutschen Anwaltvereins veranstalteten Versammlung von Delegierten der Arbeitgeber-Vertrauensmänner eingesetzt wurde.

Diese Liste dürfte wohl auch für die der chemischen Industrie angehörigen Vertrauensmänner ausschließlich in Betracht kommen. [B. 6303.]

VEREINE, GESELLSCHAFTEN, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE INSTITUTE UND TECHNISCHE FRAGEN.

Analyse organischer Farbstoffe.

Die Unterkommission XI der internationalen Kommission für Analyse, die speziell beauftragt war, die Frage der *Analyse der organischen Farbstoffe* zu prüfen, hat sich zunächst die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob eine Vereinbarung der üblichen analytischen Methoden möglich wäre und eine solche irgendwelchen Nutzen brächte.

Durch das Ergebnis einer in verschiedenen Ländern veranstalteten Enquete ist der Vorsitzende der Kommission, Prof LINDET, zum Schlusse gekommen, daß der heutige Stand der Industrie künstlicher Farbstoffe einer Vereinbarung der analytischen Methoden *unüberwindliche Schwierigkeiten* entgegenstellen würde und daß eine solche außerdem keinen großen praktischen Nutzen haben würde.

Es gibt allerdings einige Fälle, für welche eine internationale Verständigung von Wert wäre; so z. B. wäre es sowohl im Interesse der exportierenden als der importierenden Firmen wünschenswert, wenn die Analyse derjenigen *Farbstoffe*, die die Grundlage zur Anwendung der Zolltarife liefern, nach einheitlicher Methode durchgeführt würde, schon um etwaige Einsprüche zu vermeiden. Denselben Nutzen hätte es auch für die Industrie, wenn über die Analyse einiger bestimmter Farbstoffe Vereinbarungen erzielt werden könnten. Obgleich es also unmöglich erscheint, eine allgemeine Vereinbarung der analytischen Methoden organischer Farbstoffe zu treffen, so wäre es doch eine dankbare Aufgabe, eine Vereinbarung für eine Anzahl bestimmter Farbstoffe und in ganz speziellen Fällen anzustreben.

Die *internationale Kommission für Analyse*, die im September 1912 in *New York bei Gelegenheit des dort abgehaltenen Kongresses* einen Bericht des Vorsitzenden entgegennahm, hat nun folgende *Resolution* angenommen:

„Die Unterkommission XI soll ihre Untersuchungsarbeit an besonderen Fällen von internationaler Bedeutung fortsetzen, für die eine Vereinbarung der analytischen Methoden für organische Farbstoffe möglich ist."

An alle Leiter der offiziellen und industriellen analytischen Laboratorien sowie an alle Chemiker, die auf diesem Gebiete tätig sind, ergeht hiermit namens der oben genannten Kommission die Bitte, alle diejenigen Fälle, für die ihren Erfahrungen nach eine *internationale Verständigung bezüglich der Analysenmethode möglich oder wünschenswert wäre, zur Kenntnis der Unterkommission XI zu bringen.*

Mitteilungen nehmen entgegen: der Präsident der Unterkommission, Dr. FRÉDÉRIC REVERDIN, 44 Avenue Gare des Eaux-Vives in Genf (Schweiz); ferner die Mitglieder der Kommission für Deutschland: Prof. Dr. P. FRIEDLÄNDER (Darmstadt), P. HEERMANN (Berlin), E. GRANDMOUGIN und E. NÖLTING (Mülhausen), G. SCHULTZ (München). [B. 6348.]

Preisausschreiben des Kgl. Sächsischen Finanzministeriums.

Am 28. Dezember v. J. hat das Kgl. Sächsische Finanzministerium folgende *Bekanntmachung* erlassen:

Da das Preisausschreiben des Finanzministeriums vom 7. August 1908, betreffend die *Verhütung von Rauchschäden* in der Land- und Forstwirtschaft, einen befriedigenden Erfolg nicht erzielt hat, hat das Finanzministerium beschlossen, fernerhin Belohnungen für Erfindungen zu gewähren, die es ermöglichen, die pflanzenfeindlichen Abgase von Feuerungen und chemischen Prozessen unschädlich zu machen, ohne die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zu beeinträchtigen.

Maßnahmen und Einrichtungen, die lediglich der rußfreien Verbrennung dienen, kommen nicht in Betracht.

Alle eingehenden Bewerbungen werden von der vom Finanzministerium zur Erforschung der Rauchschädenfrage eingesetzten Kommission geprüft und begutachtet.

Bewerbungsschriften sind in deutscher Sprache unter Beifügung der etwa notwendigen Zeichnungen und Analysen beim Finanzministerium, 2. Abteilung, einzureichen.

Auch für schriftstellerische Tätigkeit, die geeignet ist, die Lösung der Frage wesentlich zu fördern, können Belohnungen gewährt werden.

[B. 6316.]

Die Bestimmung von Phenol in Rohphenol und Teerölen nach John Morris Weiß[1]).

Für die Bewertung des Rohphenols und der carbolsäurehaltigen leichten und mittelschweren Teeröle ist im Betrieb und im Handel hauptsächlich der Gehalt an *Phenol* ausschlaggebend.

Derselbe wird bisher nach der von CHARLES LOWE ausgearbeiteten Methode ermittelt, welche darin besteht, daß eine vereinbarte Menge des in Substanz vorliegenden oder aus den Teerölen ausgezogenen Rohphenols in genau vorgeschriebener Weise der Destillation unterworfen wird, worauf man den Erstarrungspunkt der in vereinbarter Menge aufgefangenen Mittelfraktion bestimmt und aus einer Tabelle, welche die Erstarrungspunkte von Gemischen von bekannten Mengen Phenol mit möglichst phenolfrei gemachten Kresolen enthält, den Gehalt an Phenol annähernd ermittelt.

Verfasser verbessert diese Methode durch Einführung der Fraktionierung mittels HEMPELscher Perlkolonne und Berücksichtigung des spezifischen Gewichts der Destillate neben dem Erstarrungspunkte derselben und gibt eine nach spezifischen Gewichten und Erstarrungspunkten geordnete Tabelle von Mischungen bekannter Mengen Phenol, Orthokresol und Meta-Parakresolgemisch zur Ermittlung des Phenolgehalts an.

Zur Untersuchung nimmt er eine solche Menge der Teeröle, welche genügt, um 300 ccm Gesamtphenole zu erhalten, behandelt sie mit Natronlauge und entfernt aus der Carbollauge die gelösten neutralen Oele durch Destillation mit Wasserdampf. Die Carbollauge wird nach dem Abkühlen mit Schwefelsäure von 40° Bé in einem Scheidetrichter zerlegt; die Phenole werden nach dem Abziehen der Glaubersalzlösung gewogen und aus einem Kolben mit HEMPELschem Aufsatz bis 170° C abdestilliert. Darauf wird das mit dem Wasser übergegangene Phenol in den Kolben zurückgegeben und nun zwei Fraktionen bis 190° und von 190° bis 202° C ab-

[1]) Journal of The Franklin Institute 1912, H. 6, S. 174.

Digitized by Google

destilliert. Die zweite Fraktion wird nochmals destilliert und das Destillat bis 197° mit der ersten Fraktion vereinigt. Dieselbe enthält nunmehr nur Phenol und Kresole ohne höhere Homologe und wird auf Erstarrungspunkt und spezifisches Gewicht untersucht. Zur Bestimmung des Erstarrungspunkts verwendet er etwa 50 ccm, zur Bestimmung des spezifischen Gewichts die WESTPHALsche Wage bei $\frac{25°}{25°}$. Die von WEISS ausgearbeiteten Mischungstabellen lauten:

I. E. P. < 0° C		II. E. P. = 0–5° C		III. E. P. = 5–10° C		IV. E. P. = 10–15° C		V. E. P. = 15–23° C		VI. E. P. > 23° C	
Spez. Gew. $\frac{25°}{25°}$	pCt. Phenol	Spez. Gew. $\frac{25°}{25°}$	pCt. Phenol	Spez. Gew. $\frac{25°}{25°}$	pCt. Phenol	Spez. Gew. $\frac{25°}{25°}$	pCt. Phenol	Spez. Gew. $\frac{25°}{25°}$	pCt. Phenol	E. P. C	pCt. Phenol
1,032	0	1,038	0	1,039	0	1,040	0	1,041	0	23,5	70
1,035	5	1,040	5	1,041	5	1,042	5	1,043	5	29,5	80
1,040	10	1,042	10	1,043	10	1,044	10	1,045	10	32,75	85
1,043	20	1,045	20	1,047	20	1,048	20	1,048	20	35,5	90
1,047	30	1,048	30	1,050	30	1,051	30	1,052	30	37,75	95
1,049	40	1,052	40	1,053	40	1,054	40	1,055	40	40,5	100
				1,055	50	1,057	50	1,058	50		
								1,061	60		

Verfasser weist selbst darauf hin, daß seine Methode nur für den angegebenen Zweck der Untersuchung von Betriebsprodukten brauchbar ist, nicht aber für alle möglichen künstlichen Gemische, und daß z. B. eine gerade bei 0° erstarrende Fraktion von 1,040 spezifischem Gewichte nach der ersten Tabelle 10 pCt., nach der zweiten aber nur 5 pCt. Phenol ergibt, wobei er den Mittelwert von 7,5 pCt. als richtig hinstellt. Ähnlich würde eine bei genau 5° erstarrende Fraktion von gerade 1,048 spezifischem Gewichte nach Tabelle II 30 pCt., nach Tabelle III aber durch Interpolation nur 23⅓ pCt. Phenol enthalten, so daß bei Annahme des Mittelwerts die Genauigkeit der Tabellen I—V im allgemeinen wohl nicht größer als 3—4 pCt. Phenolgehalt sein dürfte. Durch Umrechnung mit dem Gewichte der untersuchten Fraktion erhält man den Prozentgehalt an Phenol in der angewandten Substanz, wobei der endgültige Fehler sich im Verhältnis, je nach dem Gehalt an Gesamtphenolen in der angewandten Substanz, verringert. [B. 6329.]

F. R.

AUSSTELLUNGEN.

Allrussische Hygiene-Ausstellung St. Petersburg 1913. (Kälteindustrieabteilung.)

Die für den Juni d. J. in *St. Petersburg* projektierte „*Kälteausstellung*“ wird nicht als selbständige Veranstaltung stattfinden, vielmehr beabsichtigt, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ bekannt gibt, das Petersburger Kältekomitee lediglich, „regen Anteil an der Errichtung der Kälteabteilungen auf der vom Mai bis September 1913 stattfindenden ‚Allrussischen Hygiene-Ausstellung‘ zu nehmen“. Das Komitee ist der Ansicht, daß sich die Beteiligung *ausländischer* Firmen an dieser Gruppe der Hygiene-Ausstellung als wünschenswert erweisen werde. Nach einer Auskunft des Organisators der betreffenden Abteilung sollen ausländische Firmen im Industriepavillon der Ausstellung unter gleichen Bedingungen mit den russischen zugelassen werden, doch sei baldige Anmeldung ratsam, da nur noch wenige Plätze zu vergeben seien.

Anmeldebogen (in russischer Sprache) liegen an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW, Roonstraße 1) vor.

[B. 6300]

Allgemeine Landwirtschaftliche Ausstellung Montevideo 1913 (auch für fremde, u. a. chemische Erzeugnisse).

Die am 4. April 1913 zu eröffnende „*Allgemeine Landwirtschaftliche Ausstellung in Montevideo*“, durch die das am Prado neu geschaffene Ausstellungsgelände eingeweiht werden soll, wird, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ auf Grund von Mitteilungen der Kaiserlichen Ministerresidentur in Montevideo bekanntgibt, die Möglichkeit bieten,

„fremde Erzeugnisse, namentlich *chemische*, im Hinblick auf den für die heimische (Uruguay) Produktion zu ziehenden Nutzen zur Kenntnis der beteiligten Kreise zu bringen“.

Es sei daran erinnert, daß „Ausstellungsgebühren“ *nicht* erhoben werden, und daß sämtliche landwirtschaftliche Maschinen und Motorpflüge *zollfrei* eingeführt werden können. [B. 6354.]

Medizinische Fachausstellung, London 1913.

Aus Anlaß des *17. Internationalen Medizinischen Kongresses* findet vom 5.—12. August 1913 in den Räumen der Londoner Universität (Imperial Institute) eine groß angelegte „*Medizinische Fachausstellung*“ statt. Das Programm sieht acht Gruppen vor, nämlich:

1. Krankenhauspläne, Konstruktionen, Anordnungen und Einrichtungen;
2. Medizinische Instrumente und Behelfe;
3. Sanitäre und andere Behelfe für die Wärter- und Krankenräume;
4. *Pharmazeutische Präparate, Chemikalien, Desinfektions- und diätetische Mittel;*
5. Elektro-therapeutische und optische Apparate;
6. Mikroskope und alle andern Apparate für pathologische und bakteriologische und andere Untersuchungen zur Krankheitslinderung oder zu klinischen Unterrichtszwecken;
7. Behelfe zur Behandlung Kranker oder Verwundeter im Kriege, zur ersten Hilfeleistung bei Straßenunfällen, industriellen Katastrophen und ähnlichen Vorkommnissen;
8. Wagen und persönliche Ausrüstungen zur Ausübung der ärztlichen Praxis.

Die Platzmiete schwankt je nach Lage und Größe der einzelnen Stände zwischen 12 und 80 £ pro Stand. Wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ auf Grund einer Mitteilung des Kaiserlichen Generalkonsulats in London bekanntgibt, dürfte der *Veranstaltung auch für die einschlägige deutsche Industrie erhebliche Bedeutung beizumessen sein.*

Die Ausstellungsdrucksachen können an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW, Roonstr. 1) eingesehen werden. Zuschriften sind zu richten an: „The British and Colonial Druggist, Ltd., 194/200 Bishopsgate, *London E. C.*“. [B. 6344.]

Digitized by Google

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1912 und 1911.

Warengruppen	Jahr	Ausfuhr (dz = 100 kg)	Einfuhr (dz = 100 kg)	Ausfuhr (1000 M.)	Einfuhr (1000 M.)
Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	1912	28 688 918	12 261 366	301 471	237 351
	1911	29 688 334	10 962 241	309 648	209 773
Farben und Farbwaren	1912	2 415 314	782 885	277 206	20 830
	1911	2 203 502	735 727	250 551	20 296
Firnisse, Lacke, Kitte	1912	62 978	31 111	6 971	3 915
	1911	59 132	27 749	6 521	3 430
Aether, Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	1912	127 347	435 447	33 851	56 698
	1911	121 314	388 476	30 034	48 305
Künstliche Düngemittel	1912	9 697 153	5 192 459	50 704	26 348
	1911	7 623 245	5 672 977	41 947	28 746
Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren	1912	212 695	6 854	64 539	1 355
	1911	143 715	7 040	38 007	1 423
Gemischte und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	1912	460 805	632 922	86 625	38 672
	1911	453 682	561 134	77 995	34 128
Insgesamt	1912	41 665 210	19 343 044	821 367	385 169
	1911	40 292 924	18 355 344	755 603	346 101
Gegen 1911 mehr		1 372 286	987 700	65 764	39 068

Die *Werte* für 1912 sind von dem Kaiserl. Statistischen Amt nach den für das Jahr 1911 festgesetzten Einheitswerten berechnet. Mehrfach sind für Produkte im Jahre 1912 Preisveränderungen eingetreten, und die angegebenen Werte werden deshalb auch nur als „vorläufige Werte" bezeichnet. Die vergleichende Nachweisung über die Ein- und Ausfuhr von Drogen usw. in *Mengen* nach den einzelnen Warengattungen, wie sie im vorigen Jahre S. 117 ff. veröffentlicht wurde, kann wegen der seit 1. Januar 1912 eingeführten Abänderung des statistischen Warenverzeichnisses diesmal nicht gebracht werden. Es folgt nachstehend die Ein- und Ausfuhrtabelle für das 4. Vierteljahr 1912.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 4. Vierteljahr 1912.[1])

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober Ausfuhr	Januar/Oktober Einfuhr	Januar/November Ausfuhr	Januar/November Einfuhr	Januar/Dezember Ausfuhr	Januar/Dezember Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	4 575	81 583	5 684	95 748	6 126	115 192
91b.	Gelb-, Rotholz	848	11 451	972	14 245	1 132	15 220
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	10 313	1 355	12 292	1 668	13 642	1 722
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		59 570		69 673		72 753
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		76 267		82 244		93 852
94c.	Galläpfel		21 229		22 138		23 440
94d.	Myrobalanen		91 747		98 595		103 143
94e.	Sumach (Schmack)		32 007		35 854		37 722
94f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		33 138		36 442		39 018
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	10 753		11 154		12 270	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	133 528	923 835	150 412	1 058 143	170 532	1 134 812
97b.	Kauri- und andere Kopale	6 873	49 015	7 446	54 648	7 896	59 365
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	10 085	37 392	10 855	41 110	12 206	45 193

[1]) Die Tabellen für die ersten drei Vierteljahre 1912, siehe Chem. Ind. 1912, S. 298, 563, 688.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
97 d.	Gummilack	534	8 614	581	9 689	596	10 624
97 e.	Schellack	9 889	47 476	11 087	51 286	12 350	55 854
97 f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	21 465	59 215	24 030	63 306	26 912	66 437
97 g.	Tragantgummi	2 627	6 782	2 836	7 405	3 361	8 182
98 a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	41 560	160 259	44 442	185 651	49 431	205 863
98 b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	2 210	20 567	2 642	21 820	2 912	24 073
98 c.	Balata, roh oder gereinigt	1 676	6 020	1 916	6 868	2 223	7 653
98 d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	50 152	54 362	53 480	60 060	60 338	64 598
98 e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	1 664	6 470	1 805	6 861	2 188	7 404
99.	Campher; Manna	1 816	11 292	2 086	14 233	2 341	15 529
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	4	255	5	269	6	260
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	455	2 230	560	2 334	667	2 402
	Erden.						
224 a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	5 466	11 342	6 303	11 845	6 490	12 374
224 b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	9 375	6 590	13 574	7 339	14 857	10 567
224 c.	Kreide, weiße, rohe	24 466	222 073	27 302	253 191	28 902	280 310
224 d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	32 603	308 382	39 222	344 491	45 005	376 325
227 b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	55 248	600 926	61 641	642 644	69 115	660 643
227 c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	13 140	38 941	14 482	42 580	16 918	42 500
227 d.	Calcium, natürliches phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	31 012	6 975 537	54 610	7 854 529	70 318	9 028 442
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	892 433	92 822	1 001 569	100 052	1 081 372	106 275
230 a.	Portland-, Romanzement usw.	8 608 478	2 014 763	9 643 607	2 164 295	10 564 951	2 288 963
230 b.	Gemahlener Kalk; Tripolith	72 575	286 454	77 444	309 799	80 738	323 290
231 b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	12 368	116 275	15 484	130 931	18 724	147 002
232 a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	1 184 037	153 794	1 306 919	177 835	1 426 806	186 655
236 a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		129 524		147 018		158 587
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239 a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 239 d)	150 360	2 348 019	154 050	2 577 464	196 348	2 800 183
239 b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	3 109	25 427	3 218	26 895	[1] 2 972	28 291
239 c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239 h)		593 635		666 837		747 533
239 d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239 e) (Ausfuhr 239 a)		563 386		621 823		673 093
239 e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	1 923	7 200 763	2 287	8 551 081	2 444	9 886 398
239 f.	Rohbenzin	190	1 724 385	197	1 850 139	355	2 049 609
239 g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	63 110	111 430	65 701	123 426	67 599	142 570

[1] Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar November		Januar Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
239b.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	16 417	24 315	17 605	29 019	18 380	31 838
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine .	145 422	1 252 701	178 771	1 372 931	203 870	1 477 837
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	360 506	20 015	398 069	21 834	442 576	23 602
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	8 588	12 467	9 855	13 883	11 349	14 787
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	28 955	29 526	34 194	33 151	43 058	37 930
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	48 968	93 619	51 363	99 857	58 680	108 927
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	32 657	105 803	35 383	116 992	42 513	129 161
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer .	7 913	4 654	8 554	5 615	8 674	6 031
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	633 202	137 074	688 543	149 458	758 897	169 317
244b.	Steinkohlenpech	690 760	386 704	723 081	419 474	781 945	470 539
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff	252 404	57 786	283 159	65 290	324 350	73 715
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	1 008 003	72 174	1 164 621	73 135	1 301 602	70 471
246a.	Naphthalin	59 116	56 227	62 105	61 374	67 343	62 524
246b.	Anthracen	2 968	19 288	3 828	22 910	5 457	23 279
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt . .	29 796	35 334	32 330	40 332	35 704	42 885
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	5 119	570	5 520	694	5 940	1 015
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze .	63 897	180	69 118	190	75 528	208
246f.	Naphthol, Naphthylamin . . .	21 773	618	24 704	627	26 545	1 392
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe .	41 240	2 967	47 723	3 425	53 384	3 587
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248) .	7 054	380	9 355	399	9 997	417
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	3 300	4 350	3 508	4 689	3 874	5 099
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		65		65		84
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	27 155	4 325	28 996	4 871	33 789	5 267
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	1 046	6 537	1 833	7 011	3 088	7 524

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		151 506		170 837		188 046
251.	Weichparaffin	6 685	328	7 517	485	8 654	486
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	7 423	1 414	8 383	1 645	9 242	1 936
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren .	373	86	411	91	445	95
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs u. Ceresin	14 889	57	16 453	59	19 433	61
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	39 676	4 211	43 872	4 683	49 711	4 971
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	11 696	6 421	13 070	7 631	14 403	8 284
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	38 253	3 189	42 296	3 709	46 355	4 166
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	19 361	49 045	21 175	53 393	23 163	58 751
257b.	Glycerin, gereinigt	28 293	9 773	31 267	11 023	37 355	11 885
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	994	63 613	994	69 020	1 674	76 035
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	9 230	11 923	9 712	13 235	12 742	13 968
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	282	8 118	316	8 954	372	9 897
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	574	7 525	630	8 113	730	8 669
267.	Brom	1 357	—	1 666	—	1 867	—
268.	Jod	679	1 944	719	2 346	788	2 602
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher) . . .	1 680	1 754	1 989	1 907	2 189	2 049
270.	Schwefel; Spencemetall . . .	13 521	367 123	14 649	405 176	17 428	422 842
271.	Ammoniak - (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	14 017	66 250	15 429	71 348	16 956	75 383
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure . .	138 323	77 961	154 137	86 227	169 485	94 784
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	605 253	811 581	695 007	895 530	756 884	985 731
274.	Salpetersäure	31 467	15 006	33 960	16 816	36 771	18 332
275.	Borsäure, Borax	27 599	60 504	29 909	68 479	32 751	79 775
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	38 581	61	42 077	62	47 190	63
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	14 810	149	16 550	151	17 742	178
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze . .	14 492	501	15 701	503	17 711	507
279a.	Wein - (Weinstein -) Säure . . .	20 252	3 904	22 715	4 083	26 731	4 276
279b.	Citronensäure	4 602	1 333	4 994	1 445	5 499	1 618
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze .		130 066		136 180		178 873
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren . .	3 011 882		4 046 773		4 307 768	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280 b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O . .	67 368		67 368		68 528	
280 c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	6 562 758		7 375 451		8 529 837	
280 d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	253 702		319 620		355 295	
280 e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	3 177 573		3 410 385		3 736 649	
280 f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	253 502		280 947		312 225	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	60 055	24 555	64 353	28 023	72 975	36 744
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid) . .	[1] 1 182	98	[1] 1 305	103	[1] 1 413	106
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Brommonium, Bromeisen . . .	[2] 2 801	6	[2] 3 166	15	[2] 3 700	15
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	1 151	6 752	1 386	7688	1 548	8 601
287 a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	9 417	842	9 790	861	10 565	873
287 b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	522 400	14 467	600 096	17 558	662 327	19 872
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	12 504	355	13 826	453	15 678	473
289 a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	102 530	720	113 900	726	123 988	768
289 b.	Aetzkali, fest oder flüssig. . .	207 852	544	232 863	548	264 098	620
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	107 829	18 558	117 737	21 172	129 400	23 211
291.	Schlempekohle	31 777	26 732	33 348	27 981	33 503	27 981
292 a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd .		8 579		9 388		10 209
292 b.	Wasserstoffsuperoxyd		920		982		1 022
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	260 690		286 154		320 846	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	8 803	6 597	9 956	6 955	10 611	7 742
294	Schwefelsaures Natrium u. saures schwefelsaures Natrium . .	721 592	40 522	785 351	51 822	853 721	56 093
295 a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	703 352	294	760 109	376	854 516	435
295 b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	111	367	118	367	123	415
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	35 596	66 579	36 406	70 037	38 120	70 739
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	27 697	56 067	30 142	57 792	33 015	59 251
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		6 788		7 517		7 801
298 a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	157 359		174 831		192 967	
298 b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	259 072		293 158		324 205	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	26 147	2 251	29 529	2 803	32 035	3 540
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	56 004	2 585	61 003	3 014	64 803	3 368
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	15 171	322	15 852	355	16 664	438
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	6 586	3 217	7 674	3 653	8 735	4 064
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	255 370	7 042 932	263 140	7 563 575	274 312	8 128 983

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	113 866	5 539	127 344	6 011	141 965	5 967
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	6 147	30	7 036	30	7 980	30
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	22 894	6 892	25 374	8 469	27 591	9 337
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	19 116	10 639	21 168	11 580	23 262	12 324
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	9 449	3 868	10 603	4 013	11 741	4 875
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	124 512	1 707	137 192	1 825	149 536	1 963
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	9 391	107	10 645	113	11 666	124
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	56 964	46	61 301	48	66 816	[1] 45
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		192 419		202 451		216 896
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		7 127		7 710		8 175
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	11 553		12 193		13 454	
310.	Bleizucker, Bleiessig	14 355	488	15 306	591	16 639	666
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[2] 18 076	31 980	[2] 19 853	36 915	[2] 21 986	42 582
312.	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	9 103	6 827	10 395	7 533	11 517	8 094
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	6 862	968	7 435	1 025	8 308	1 001
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaur.; Strontiumoxyd	957	—	973	—	1 376	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	15 984	2 679	17 048	3 861	17 840	5 071
316a.	Calciumcarbid		381 749		426 954		479 837
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		15 800		17 732		19 064
316.	Metallcarbide	6 773		7 275		9 705	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	476 782	201 300	532 384	216 448	569 486	230 976
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	18 973	6 095	21 720	6 759	23 688	7 005
317c.	Bittersalz	183 054		199 987		222 206	
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	318 011	5 456	350 262	6 008	390 801	6 601
317e.	Chlorkalium	2 390 272	429	2 556 547	452	2 865 283	456
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [3]		122 494		141 806		163 699
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	6 067	1 269	6 611	1 379	7 435	1 451
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	228,70	1,73	243,92	1,86	270,41	2,6
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	443 230	76	459 945	76	485 404	76
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	75 517	320 508	77 851	378 389	81 336	446 119
317l.	Calcium, citronensaures	36	11 362	36	12 041	36	12 611
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	2 732	58 030	3 069	67 600	3 304	75 131
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	8 938	517	9 713	602	10 557	621

[1]) Berichtigte Zahl. [2]) Auch weinsteinsaurer Kalk. [3]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . .	35 638	2 182	39 357	2 452	43 723	2 784
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	60 574	4 910	66 968	5 435	76 135	5 702
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	203	30	234	34	259	38
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	21 050	761	22 729	767	24 656	934
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 434 490	106 652	[1] 483 974	121 709	[1] 534 838	131 743
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	365		398		601	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	179	670	190	677	205	719
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	79	51	84	51	87	51
319.	Anilin- und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . .	483 562	21 098	538 389	23 152	595 391	25 463
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		3 532		3 788		4 276
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	47 671		53 331		59 752	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	42 106		50 247		55 744	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	194 303	693	221 913	721	248 114	798
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	1 489	18	2 902	22	3 068	27
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	22 000	598	23 762	625	25 969	719
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	29 891	755	32 475	786	35 656	869
324a.	Bleimennige	82 428	8 602	89 954	10 430	101 007	12 702
324b.	Bleiweiß	108 444	23 276	117 579	24 726	127 007	27 086
325.	Barytweiß	65 683	63	72 206	68	82 423	68
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	151 399	41 466	169 109	46 630	184 727	49 651
326b.	Zinkstaub	34 123	4 875	39 553	5 599	43 144	6 506
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	126 667	26 923	137 122	30 467	151 170	33 351
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	78 602	8 188	87 925	10 033	102 588	10 667
327.	Zinnober, roter	1 081	53	1 180	59	1 285	65
328a.	Blauholzauszüge	4 568	21 345	5 087	24 188	5 454	26 661
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	1 013	9 415	1 130	10 564	1 209	11 590
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	81 887	331 074	89 481	364 447	100 707	391 110
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) .	63 515	117 509	71 055	127 360	78 280	136 933
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	139 569	16 072	150 740	17 487	168 114	18 865
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[2] 26 562	10 371	[2] 28 463	10 721	[2] 30 819	11 266
331.	Bronze-(Metall-)farben	17 547	254	19 079	259	21 101	269
332a.	Chromfarben	21 123	186	22 321	193	24 856	205
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	32 157	1 783	36 533	2 115	40 356	2 520
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	3 600	566	3 978	670	4 363	714

[1]) Weinsteinsaurer Kalk 311. [2]) Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	18 423	714	20 179	784	22 649	968
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	15 942	3 774	17 691	3 886	20 606	4 030
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 31 377	1 828	[1] 33 877	2 030	[1] 38 297	2 175
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	2 407	129	2 808	145	3 301	163
337.	Tinte, Tintenpulver	7 782	759	8 909	818	9 497	878
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	19 955	932	21 873	1 009	24 031	1 113
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	2 014		2 088		2 422	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl . . .	6 164	11 544	6 915	12 988	7 701	14 122
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	3 469	442	3 827	465	4 277	508
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	34 895	11 937	38 023	12 998	42 516	14 047
344.	Siegellack; Flaschenlack . . .	982	127	1 079	141	1 167	145
345.	Oelkitte (Firniskitte) u. Kitte, a.n.g.	5 823	1 136	6 296	1 253	7 110	1 330
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	71	661	76	772	81	959
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	3 853	20	4 017	24	4 490	30
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	648	1 295	882	1 703	1 237	1 973
349a.	Holzgeist, roh		74 356		84 311		93 980
349b.	Aceton, roh, ...		7 610		8 093		9 120
349.	Holzgeist, Aceton, roh	2 182		2 559		2 633	
350.	Holzgeist — gereinigt, Aceton — gereinigt, Formaldehyd in wässeriger Lösung	35 685	16	41 193	16	46 023	16
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	227	—	244	—	277	—
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	592	5 500	605	6 352	754	6 776
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	13 349	251 334	14 749	275 683	15 950	304 545
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		963		1 057		1 116
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	5 782	13 161	6 478	13 748	7 113	14 668
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	4 667	151	5 194	168	5 748	184
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	8 623	712	9 263	842	10 622	1 043
356.	Kölnisches Wasser, and. ätherische oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		404		470		529

[1] Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356a.	Kölnisches Wasser	7 234		8 163		8 875	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	9 664		10 418		12 330	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	4 089		4 277		4 901	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		439		503		520
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	4 896	774	5 400	874	6 034	947
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	37 071	166 934	50 597	175 928	61 008	185 094
359b.	Guano, natürlicher	8 193	231 262	8 193	252 437	8 489	286 592
360.	Knochenmehl	233 567	325 941	262 360	349 910	288 256	368 423
361.	Thomasphosphatmehl	5 834 386	3 308 722	6 325 742	3 499 287	6 628 653	3 728 355
362.	Superphosphate usw.	2 677 222	538 363	2 785 019	560 491	[1]) 2 710 747	623 995
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	1 804	147	2 465	174	3 206	182
364a.	Schießpulver	13 757	317	16 723	339	18 141	353
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	31 714	1 840	34 204	2 007	37 826	2 240
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	9 061	325	10 328	355	11 475	367
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	87 905	979	101 002	1 065	111 532	1 179
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	3 916	852	4 200	944	4 618	1 011
368.	Zündkerzchen	15	64	17	70	19	80
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	5 329	371	6 070	450	6 409	535
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	15 702	766	17 254	804	19 469	907
	Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt	3 940	6 779	4 306	7 509	4 823	8 528
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	12 453	53 192	12 667	57 871	13 851	61 033
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		1 323		1 582		1 654
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	62 340	37 537	68 120	41 637	75 349	45 303
375b.	Gelatine	11 173	2 333	12 055	2 577	13 232	2 790
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	1 510	19	1 626	19	1 766	20

[1]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		91		93		105
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot .	387	1 203	457	1 212	491	1 358
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	35 885	52	38 636	59	41 597	80
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase .	13 267	230	14 908	243	16 472	263
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	1 775	240	1 924	241	2 029	249
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	647,54	377,39	733,76	417,69	823,57	450,63
381.	Kollodium, Celloidin	603	—	649	—	728	—
382.	Chloroform, Chloralhydrat . .	1 247	5	1 414	6	1 589	6
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		3		3		4
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	457	290 717	505	322 977	584	355 141
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	9 808	274	11 108	321	12 455	331
384c.	Quebrachoholzauszug	168 997	92 480	185 153	107 426	201 402	121 584
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		6 010		6 759		7 116
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		8 870		10 635		12 087
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		218		236		251
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		5 740		6 287		6 854
385.	Süßholzsäfte	2 118		2 428		2 755	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	2 034	699	2 152	732	2 268	789
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	26	—	26	—	26	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	15 552	2 231	17 051	2 467	19 619	2 741
389.	Geheimmittel		285		312		333
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	9 884	529	10 725	568	11 650	615
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	15 425	2 000	17 677	2 126	20 429	2 209
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	11 569		12 696		14 104	

[B. 6351.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Januar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 255 858 vom 20. März 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man diejenigen Derivate des 2·4-Phenylendiamins, welche in der 1-Stellung eine Alkyl- oder Alkoxygruppe oder an dieser Stelle ein Halogenatom und außerdem eine Nitrogruppe enthalten, auf das gebeizte oder ungebeizte, zu färbende Material aus wäßriger, ein Oxydationsmittel enthaltender Flotte auffärbt.

Ein Bad mit 1 g Nitro-m-diaminoanisol (Fp. 162°) und 20 g 3-prozentiger Wasserstoffsuperoxydlösung pro Liter erzeugt in sechsstündiger Einwirkung auf mit Soda gewaschenen Fellen ein reines, tiefes Gelb von sehr guter Licht- und Wetterechtheit; Nitro-m-toluylendiamin liefert auf analogem Wege ein klares, sehr grünstichiges Gelb ebenfalls von sehr guten Echtheiteigenschaften. Auf Kupfer-, Eisen-, Chrombeizen werden nuancierte Gelbs erhalten.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 255 860 vom 5. November 1910. Heylandt-Gesellschaft m. b. H. in Schulau bei Hamburg.

Verfahren zur Herstellung und Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums, besonders bei Metallgefäßen für Aufbewahrung und Transport flüssiger Gase.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung und Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums, besonders bei Metallgefäßen für Aufbewahrung und Transport flüssiger Gase, dadurch gekennzeichnet, daß als Absorptionsmittel an Stelle von Kohle ein Stoff von wesentlich größerer Absorptionsfähigkeit, z. B. Magnesiumcarbonat, angewendet wird.

Während in Glasgefäßen mit flüssiger Luft in 24 Stunden etwa 10 bis 12 pCt. verdampfen, kann man durch Benutzung von Magnesiumcarbonat die Verdampfung auf 5 bis 6 pCt. verringern; dadurch soll die Verwendung metallischer Gefäße an Stelle der gläsernen möglich werden. Die Absorptionsfähigkeit des Magnesiumcarbonats verhält sich zu derjenigen der Holzkohle (vergl. Patent 169 514) wie 5 : 1.

Nr. 255 732 vom 14. Mai 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung beständig brennender langer Lichtbogen, insbesondere zur Ausführung von Gasreaktionen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung beständig brennender langer Lichtbogen, insbesondere zur Ausführung von Gasreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf den Lichtbogen ein magnetisches Feld einwirken läßt und gleichzeitig dem eingeführten Gas eine wirbelförmige Bewegung erteilt.

Wird der in einem von Luft durchströmten Metallrohr brennende Lichtbogen einem magnetischen Felde ausgesetzt, dessen Kraftlinien senkrecht zur Bogenachse verlaufen, so zeigt sich, daß nur bei tangentialer Luftzufuhr der Bogen verhindert wird, sich auf die Rohrwand zu stützen. Unter Steigerung der Bogenspannung wird die Ausbeute an Stickoxyden wesentlich erhöht.

Nr. 255 733 vom 22. Oktober 1909. Dr. Raoul Pierre Pictet in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur technischen Gewinnung von Wasserstoff und von Ruß durch Zersetzung von Acetylen durch Erhitzung.

Patentanspruch: Verfahren zur technischen Gewinnung von Wasserstoff und von Ruß durch Zersetzung von Acetylen oder von einem Gemisch von Acetylen mit andern Kohlenwasserstoffen durch Erhitzung, gekennzeichnet durch die Einleitung der Zersetzung des kontinuierlich zugeführten Acetylens oder des Gemisches von Acetylen mit andern Kohlenwasserstoffen bei einer Temperatur von ungefähr 500° und durch die weitere Durchführung der Zersetzung durch die bei der Einleitung und weiteren Fortsetzung der Dissoziation des Acetylens frei werdende Wärme, in einem röhrenartigen Körper, welcher an dem zur Dissozierung bestimmten Teil behufs deren Einleitung von außen erwärmt und an seinem andern Teil gekühlt wird.

Bereits bei 260 bis 600° dissoziiert das Acetylen in Kohlenstoff und Wasserstoff, wobei die freiwerdende Reaktionswärme genügen würde, das Gemisch der Zersetzungsprodukte auf 1900 bis 2000° zu erhitzen. Diese Reaktionswärme soll nach vorliegendem Verfahren das jeweilig nachströmende Acetylen auf die Zerfallstemperatur vorwärmen; soweit sie darüber hinausgeht, soll sie durch Kühlung abgeleitet werden.

Nr. 255 688 vom 31. Oktober 1911. Dr. Julius Kersten in Dellbrück, Bezirk Köln a. Rh.

Verfahren zur unmittelbaren Herstellung der Alkalihydroxyde durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Schwermetalloxyden.

Patentanspruch: Verfahren zur unmittelbaren Herstellung der Alkalihydroxyde durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Schwermetalloxyden, gekennzeichnet durch die Verwendung von Bleihydroxyd.

Auf 150 Teile KCl (bezw. 120 Teile NaCl) werden etwa 1500 Teile $Pb(OH)_2$ verwendet. Man erhitzt die verdünnte wäßrige Chloridlösung mit dem Bleihydroxyd zum schwachen Sieden, wobei in fast quantitativer Umsetzung ein basisches Bleichlorid entsteht:

Digitized by Google

$2KCl + 6Pb(OH)_2 = 2KOH + PbCl_2 \cdot 5Pb(OH)_2$. Letzteres wird unter Gewinnung des Chlors in Nitrat verwandelt, das mit Ammoniak auf Hydroxyd und Ammonnitrat verarbeitet wird.

Nr. 255671 vom 19. Februar 1911. CHEM. PHARM. LABORATORIUM „SAHIR" G. M. B. H. in München.

Verfahren zur Herstellung eines trockenen pulverisierbaren Präparats aus Formaldehyd und Malzextrakt.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines trockenen pulverisierbaren Präparats aus Formaldehyd und Malzextrakt, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Eindampfen unter Vakuum sich bildende schaumige Masse unter Aufrechterhaltung des Vakuums rasch abgekühlt wird, indem man z. B. durch die vorher erwärmten Heizplatten des Vakuumschrankes ein Kühlmedium leitet.

Die Masse erstarrt zu einem festen Schaum, der sich aus dem Gefäße leicht entfernen und pulverisieren läßt.

Nr. 255942 vom 15. Dezember 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Dialkylaminoameisensäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dialkylaminoameisensäureestern, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus Trialkylaminen und Halogenameisensäureestern erhältlichen Ammoniumhalogenide durch Erhitzen spaltet.

Beim Mischen von Trimethylamin und Chlorameisensäurephenylester in benzolischer Lösung scheidet sich die krystallinische Ammoniumverbindung aus. Wird das Reaktionsgemisch am Rückfluß gekocht, so entsteht unter allmählicher Abspaltung von Chlormethyl der bei 44 bis 45° schmelzende und unter 16 mm Druck bei 134 bis 135° siedende Dimethylaminoameisensäurephenylester.

Nr. 255724 vom 3. Februar 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Benzol- und Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Benzol- und Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man elektrolytisch erzeugte Amalgame der Alkalien und Erdalkalien in einem besondern, vom Elektrolyseur getrennten und mit diesem durch eine Quecksilberschicht kommunizierenden Raum auf die entsprechenden Polysulfosäuren einwirken läßt, wobei das Quecksilber zweckmäßig in Zirkulation gehalten wird.

Das Verfahren stützt sich auf die Beobachtung von FRIEDLÄNDER und LUCHT (B. B. 26, 3028), daß in Polysulfosäuren der Naphthalinreihe bei Einwirkung von vierprozentigem Natriumamalgam in saurer oder neutraler Lösung die in α-Stellung befindlichen Sulfogruppen durch H ersetzt werden. Das vorliegende Verfahren erzielt dieselbe Wirkung mit einem sehr verdünnten Natriumamalgam in alkalischer Lösung und erreicht dadurch eine allmähliche Eliminierung der Sulfogruppen.

Nr. 255982 vom 19. Januar 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen in schwach saurer Lösung mit selencyanwasserstoffsauren Salzen behandelt.

In essigsaurer Lösung spielt sich die Umsetzung glatt ab. o-Nitrobenzolselencyanid $C_6H_4 \cdot NO_2 \cdot CSeN$ schmilzt bei 144 bis 145°. Die Verbindungen sind farblos bis gelb und krystallisieren gut; sie dienen zu medizinischen Zwecken.

Nr. 255772 vom 8. Februar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines Dichlorisatins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Dichlorisatins, das ein Chloratom locker gebunden enthält, darin bestehend, daß man Isatin oder 5-Monochlorisation in wäßriger Suspension oder als Bisulfitverbindung gelöst, in Gegenwart oder Abwesenheit von Chlorüberträgern, bei gewöhnlicher Temperatur mit Chlor oder Chlor entwickelnden Mitteln behandelt.

Man chloriert unter Zusatz von etwas Jodkalium bei etwa 15°, bis das anfangs gelbe Produkt sich in einen krystallinischen ziegelroten Körper umgewandelt hat. Das neue Produkt schmilzt im rohen Zustand bei 150 bis 152° unter Zersetzung, nach dem Umkrystallisieren aus Eisessig bei 155°. Beim Umlösen aus Bisulfitlösung und Ausfällen mit Mineralsäure wird unter Eliminierung des labilen Cl-Atoms 5-Monochlorisatin erhalten; beim Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure wandert das labile Chloratom in den Kern und liefert 5·7-Dichlorisatin vom Fp. 221°.

Nr. 255773 vom 19. März 1912. Zusatz zu vorstehendem Patente 255772. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines Chlorbromisatins.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 255722 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung eines das Chloratom locker gebunden enthaltenden Chlor-5-bromisatins das 5-Bromisatin, in wäßriger Suspension oder als Bisulfitverbindung gelöst, in Gegenwart oder Abwesenheit von Chlorüberträgern, bei gewöhnlicher Temperatur mit Chlor oder Chlor entwickelnden Mitteln behandelt.

Die tiefrote Verbindung schmilzt als Rohprodukt bei etwa 143° unter Zersetzung, nach dem Umkrystallisieren aus Eisessig bei 145°;

Digitized by Google

mit konzentrierter Schwefelsäure entsteht 5-Brom-7-chlorisatin vom Fp. 231°.

Nr. 255 774 vom 8. Februar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 5 · 7-Dichlorisatin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 5 · 7-Dichlorisatin, darin bestehend, daß man das nach dem Verfahren des Patents 525 772 (s. o.) erhältliche, ein locker gebundenes Chloratom enthaltende Dichlorisation mit konzentrierter Schwefelsäure in Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers behandelt.

Man trägt das Produkt in die vierfache Menge konzentrierter Schwefelsäure nach Zugabe von etwas Jod ein und steigert die Temperatur innerhalb mehrerer Stunden auf 80°, bis eine aus Eisessig umkrystallisierte Probe bei 221° schmilzt.

Nr. 255 775 vom 19. März 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 255 774. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 5-Brom-7-chlorisatin.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 255 774 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von 5-Brom-7-chlorisatin hier das nach dem Verfahren des Patents 255 773 (s. o.) erhältliche, das Chloratom locker gebunden enthaltende Chlor-5-bromisatin mit konzentrierter Schwefelsäure in Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers behandelt.

Man arbeitet wie im Hauptpatent, bis eine aus Eisessig umkrystallisierte Probe bei 231° schmilzt.

Nr. 255 899 vom 19. Februar 1910. KARL HEINRICH WIMMER in Bremen.

Verfahren zur Gewinnung von Coffein und andern Alkaloiden aus diese Basen enthaltenden wäßrigen Auszügen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Coffein und andern Alkaloiden aus diese Basen enthaltenden wäßrigen Auszügen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Auszügen durch Vermischen mit porösen, jedoch Wasser nicht chemisch bindenden, aufsaugenden Stoffen, insbesondere Torfmull oder Holzspänen, eine feine Verteilung auf großer Oberfläche gibt und sodann mit einem geeigneten Lösungsmittel oder mit verschiedenen Lösungsmitteln aufeinanderfolgend extrahiert.

Beispielsweise werden die bei der Gewinnung coffeinfreien Kaffees erhaltenen Auszüge nach der Mischung mit Torfmull zunächst mit Petroläther zwecks Entfernung ätherischer Oele, Fette u. dgl. ausgezogen; dann läßt sich das Coffein durch Benzol, Tetrachlorkohlenstoff o. dgl. fast quantitativ und rein gewinnen. Zum Schluß kann die im Rückstand verbliebene Kaffeegerbsäure durch Extrahieren mit Alkohol oder Auskochen mit Wasser nutzbar gemacht werden.

Nr. 256 156 vom 2. Juni 1911. Zusatz zu 254 094 (Chem. Ind. 1912, S. 868). CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung der Morphinester von Halogenfettsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 094 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man hier das Morphin mit halogensubstituierten Fettsäuren, deren Halogeniden oder Anhydriden verestert.

Monochloracetylmorphin zersetzt sich bei etwa 227° unter Aufschäumen; der entsprechende Diester beginnt bei 183° zu sintern und zersetzt sich bei etwa 204°. Wie in dem Hauptpatent, kommt auch bei den neuen Verbindungen das Phenolhydroxyl des Morphins leicht zur physiologischen Wirkung.

Klasse 16. Düngemittel.

Nr. 255 910 vom 24. Mai 1911. CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln aus beim Aufschließen kalihaltiger Silicatgesteine mit Kalk oder Kalkverbindungen nach Auslaugen des abgespaltenen Alkalis verbleibenden Rückständen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln aus beim Aufschließen kalihaltiger Silicatgesteine mit Kalk oder Kalkverbindungen nach Auslaugen des abgespaltenen Alkalis verbleibenden Rückständen, dadurch gekennzeichnet, daß man dieselben mit Salpetersäure oder nitrosen Gasen behandelt und zweckmäßig unter Absättigung der zunächst im Ueberschuß verwendeten Säure durch Kalk o. dgl. calciniert.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die durch Behandeln mit Salpetersäure erhaltenen Produkte unter Zusatz von Aetzkalk bis zur alkalischen Reaktion in Wasser suspendiert, auslaugt und die gelösten Salze, zweckmäßig unter weiterem Zusatz von Kalk, calciniert.

Die Gewinnung von Kaliumverbindungen aus Feldspat, Glimmer, Phonolith usw. wird durch die vorliegende Nutzbarmachung des bisher verloren gegebenen, stark kalkhaltigen Schlammes ihrer technischen Durchführbarkeit einen Schritt näher gebracht.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 256 165 vom 25. Oktober 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von sauren schwarzen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von sauren schwarzen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 4-Arylamino-1-1'-dianthrimide mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Digitized by Google

1 Teil 4-Anilido-1·1'-dianthrimid wird mit 20 Teilen rauchender Schwefelsäure (20 pCt. SO_3) und 1 Teil Borsäureanhydrid bei 150 bis 160° sulfiert. Man erhält einen sehr farbstarken schwarzen Wollfarbstoff, der in saurem Bade sehr echte schwarze Töne liefert.

Nr. 255821 vom 13. August 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man halogenierte Anthrachinonylketone der allgemeinen Formel A·CO·R(Halog.)x, worin A einen unsubstituierten oder substituierten Anthrachinonyl- oder Anthrachinonylenrest, R einen Arylenrest und (Halog.) Halogenreste bedeuten, mit Aminoanthrachinonen kondensiert.

173 Teile Chlorphenyl-β-anthrachinonylketon (durch Einwirkung von β-Anthrachinoncarbonsäurechlorid auf Chlorbenzol bei Gegenwart von $AlCl_3$) werden mit 115 Teilen α-Aminoanthrachinon, 100 Teilen wasserfreiem Natriumacetat und 50 Teilen Kupferchlorür in 2500 Teilen Nitrobenzol mehrere Stunden gekocht. Der Farbstoff liefert eine braune Hydrosulfitküpe, aus der rote Töne von guten Echtheitseigenschaften auf Baumwolle aufziehen.

Nr. 255822 vom 10. Oktober 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man mit oxydierenden Mitteln die Kondensationsprodukte behandelt, die durch Einwirkung von alkalischen Kondensationsmitteln oder von Metallchloriden auf das durch Reduktion des 4·4'-Dinitro-1·1'-dianthrimids erhältliche 4·4'-Diamino-1·1'-dianthrimid entstehen.

Das Dinitroprodukt entsteht durch Nitrieren in konzentrierter schwefelsaurer Lösung bei Gegenwart von Borsäure; die Reduktion kann durch Schwefelnatrium bewirkt werden. Zur Kondensation trägt man das Reduktionsprodukt bei 180° in die zehnfache Menge geschmolzenen Kalihydrats und steigert allmählich die Temperatur, bis sich das Kondensationsprodukt als feste Masse auf der Oberfläche abgeschieden hat. Die abgehobene, mit Wasser gewaschene Masse wird mit dem 20fachen Gewicht einer 5-prozentigen Natriumhypochloritlösung einige Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Man erhält ein dunkelolivefarbenes Pulver, das aus braunroter Küpe auf Baumwolle kräftige olivgraue Töne von hervorragender Echtheit erzeugt.

Nr. 255823 vom 1. September 1911. Zusatz zu 241909 (Chem. Ind. 1912, S. 54). ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 241909 zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Verfahren unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen durchführt.

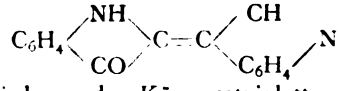
Durch die Gegenwart des Kupfers wird die Nuance nach grün bis olivgrün verschoben.

Nr. 255691 vom 19. Dezember 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen, darin bestehend, daß man Indoxyl bezw. Indoxylsäure, deren Homologe und Derivate mit alkalischen Mitteln in Gegenwart von Wasser erhitzt und die entstandenen Leukoverbindungen zu den Farbstoffen oxydiert.

Eine im fünffachen Gewicht Wasser gelöste Indoxylschmelze wird am Rückflußkühler bis zum Verschwinden des Indoxyls gekocht. Die mit heißem Wasser bereitete Lösung der Leukoverbindung wird durch Einblasen von Luft oxydiert, wobei der Farbstoff als fein krystallinisches schwarzrotes Pulver erhalten wird. Nach dem Umkrystallisieren schmilzt er bei 212° unter Zersetzung. Er entspricht wahrscheinlich der Konstitution



Wolle wird aus der Küpe rotviolett gefärbt.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 255901 vom 19. Juni 1908. Dr. A. SCHMITZ in Düsseldorf-Oberkassel.

Verfahren zur Ueberführung von Dichloräthylen, Trichloräthylen, Perchloräthylen sowie von Gemischen dieser Stoffe in wasserlösliche oder mit Wasser emulgierbare Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Dichloräthylen, Trichloräthylen, Perchloräthylen sowie Gemischen dieser Stoffe in wasserlösliche oder mit Wasser emulgierbare Form, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Chloride mit Alkaliharzseifen unter Zusatz von etwas Alkali mischt und das Gemisch digeriert.

Während derartige, mit Fettseifen bereitete Emulsionen den Nachteil haben, beim längeren Stehen sich zu trüben und Niederschläge auszuscheiden, haben die vorliegenden Produkte unbeschränkte Haltbarkeit. Sie besitzen ein hervorragendes Reinigungsvermögen für Textilstoffe, insbesondere Wollstränge.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 256169 vom 10. November 1911. CLAUDE MARIE SANLAVILLE in Le Coteau, Frankr.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Roßhaar.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von künstlichem Roßhaar aus Alfa- oder Agave-

Digitized by Google

fasern, dadurch gekennzeichnet, daß die zunächst von Gummi und Harzen befreiten Ausgangsmaterialien etwa $1^1/_2$ Stunden in eine kalte Alkalilauge von mindestens 18° Bé eingetaucht und hierauf der Wirkung eines angesäuerten Bades und gegebenenfalls der Einwirkung von Chlorkalk ausgesetzt werden.

Durch das $1^1/_2$stündige Verweilen in der starken Lauge soll die Faser gekräuselt werden, während die Chlorkalkbehandlung zur Bleichung dient.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 255 786 vom 27. Januar 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von kautschukähnlichen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von kautschukähnlichen Produkten, darin bestehend, daß man auf Butadien, seine Homologen und Analogen oder Gemische solcher Körper metallorganische Verbindungen, insbesondere die Alkylverbindungen der Alkali und Erdalkalimetalle oder des Magnesiums, einwirken läßt.

Eine Mischung aus 20 Teilen Isopren und 4—5 Teilen der Doppelverbindung von Zinkäthyl und Natriumäthyl zeigt beim Schütteln unter Luftabschluß schon nach wenigen Stunden eine erhebliche Verdickung.

Nr. 256 174 vom 20. April 1912. Zusatz zu 244 712 (Chem. Ind. 1912, S. 253). Henry Pierre Charles Georges Debauge in Paris.

Verfahren zur Reinigung von Kautschuk.

Patentansprüche:

1. Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patents 244 712, darin bestehend, daß die der Dialyse zu unterwerfende Kautschuklösung und das reine Lösungsmittel in erwärmtem Zustande zur Anwendung kommen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Dialyse zunächst bei gewöhnlicher Temperatur und darauffolgend in der Wärme vor sich gehen läßt.

Durch die Anwendung von Wärme wird die Löslichkeit der Produkte erhöht und die Trennung beschleunigt.

Nr. 256 173 vom 1. Mai 1912. Alfred E. Petersen in Karlsruhe i. B.

Verfahren zur Herstellung einer haltbaren Verbindung von Leder mit vulkanisiertem Gummi.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer haltbaren Verbindung von Leder mit vulkanisiertem Gummi, darin bestehend, daß ein Teil der als Bindemittel zu verwendenden, nicht oder nur wenig geschwefelten Gummimasse an der Vereinigungsstelle in dünner Schicht auf den hochgeschwefelten geformten Gummigegenstand aufgetragen und mit diesem vulkanisert wird, worauf der andere Teil des Bindemittels zum Zusammenkleben des vulkanisierten Gummigegenstandes mit dem Leder benutzt wird.

Erfahrungsgemäß soll die als Klebemittel verwendete Gummischicht zwar fest am Leder haften, sich aber leicht von dem vulkanisierten Kautschuk ablösen. Durch das Verfahren soll gewissermaßen die an letzterem anliegende Schicht des Bindemittels durch Vulkanisation fest mit ihm verbunden werden.

Nr. 255 703 vom 4. April 1911. Rubber Substitute (1910) Limited in London.

Verfahren zur Herstellung eines Gummiersatzes aus Oelen und Chlorschwefel unter Mitwirkung geeigneter Harze und Neutralisationsmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Gummiersatzes aus Oelen und Chlorschwefel unter Mitverwendung geeigneter Harze und Neutralisationsmittel, gekennzeichnet durch den Zusatz von in Buttersäure eingeweichter Cellulose.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den weiteren Zusatz von Elemiharz.

Das Elemiharz soll das fertige Produkt weich, zähe und geschmeidig halten. Die Masse soll zum Füllen von Hohlreifen, zur Herstellung des Kernes für Golfbälle und zum Vergießen in Formen benutzt werden.

Nr. 255 953 vom 2. Juni 1911. Feodor Lehmann und Johannes Stocker in Berlin.

Verfahren zur Herstellung celluloidähnlicher Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung celluloidähnlicher Massen, darin bestehend, daß man die aus Meeresalgen gewonnenen Kolloide, z. B. Agar-Agar, allein oder in Mischung mit tierischen Kolloiden der Behandlung mit Chromsäure unterwirft.

300 g aus Algen gewonnene Kolloidstoffe werden in 3 l Wasser bis zur Lösung gekocht, dann mit 6 g Chromsäure versetzt, worauf zum Brei eingedampft wird. Durch Trocknen erhalte Platten bezw. Filme weisen eine bedeutende Zerreißfestigkeit auf.

Klasse 78. Zündwaren. Sprengstoffe.

Nr. 255 903 vom 27. Mai 1911. Dr. C. Claessen in Berlin.

Verfahren zur Herstellung rauchschwacher Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung rauchschwacher Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver mit einem Nitroglyceringehalt unter 30 pCt., bei welchem die Bestandteile bei hoher Temperatur ohne Verwendung von flüchtigen Lösungsmitteln verarbeitet werden, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Arbeitsgute zwecks Vermeidung der sich bei der Verarbeitung infolge der hohen Temperaturen bildenden sauren gasförmigen Produkte geringe Mengen (bis zu 5 pCt.) Ammoniumdoppelsalze, z. B. Natriumammoniumoxalat, zusetzt.

Beispielsweise wird eine Mischung aus 25 pCt. Nitroglycerin, 74 pCt. Nitrocellulose und 1 pCt. Natriumammoniumoxalat bei 85—95° geknetet und gewalzt, worauf bei derselben Temperatur unter Drucken von 150—700 Atmosphären zu Röhren gepreßt wird.

Digitized by Google

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 255 929 vom 24. April 1912. AUGUST KOCH in Hannover-List.

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung natürlicher Wässer mittels Bestrahlung durch Sonnen- oder Tageslicht.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung natürlicher Wässer mittels Bestrahlung durch Sonnen- oder Tageslicht, dadurch gekennzeichnet, daß man vorwiegend die Lichtstrahlen von blauer Farbe in verdichtetem Zustand auf das Wasser wirken läßt.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mittels Herablaufenlassens über eine mehr oder weniger geneigte durchsichtige Gasplatte, dadurch gekennzeichnet, daß diese Platte mit geeigneten Formen, z. B. Prismen, versehen ist, die eine möglichst große Verdichtung der Lichtstrahlen bewirken, und daß sich unter ihr ein Reflektor befindet, welcher vorwiegend blaue Strahlen reflektiert.
3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor selbst mit geeigneten Formen, z. B. Prismen, versehen ist, welche möglicht große Verdichtung der Lichtstrahlen bewirken, oder daß beide, Glasplatte und Reflektor, Formen besitzen, welche diese Wirkung hervorrufen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich auch über dem herabfließenden Wasser eine vorwiegend blaue Strahlen durchlassende Platte befindet, die ebenfalls mit Formen versehen sein kann, welche die Lichtstrahlen verdichten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser unmittelbar über dem Reflektor herabläuft.

Analog dem Luminatorverfahren soll ein der vorstehenden Behandlung unterworfenes Wasser keinen Kesselstein ansetzen. [A. 3053.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arbeiten *aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.* Hrsg. v. Prof. Dir. Dr. **H. Thoms.** 9. Bd., umfassend die Arbeiten des J. 1911. Gr. 8°. (VIII u. 256 S. m. 11 Abbildgn.) Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 7 M.

Arndt, Prof Dr. **Paul:** *Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft.* (Aus Natur u. Geisteswelt. 179. Bdchn.) 2. Aufl. Kl. 8°. (V u. 130 S.) Leipzig, B. G. TEUBNER. 1 M., geb. in Leinw. 1,25 M.

Auld, S. J. M., and **D. R. Edwerdas-Ker:** *Practical agricultural chemistry.* 8°. London, J. MURRAY. 5 sh.

Cady, H. P.: *Inorganic chemistry.* 8°. New York, MC. GRAW-HILL CO. 2 $ 50 c.

Ergänzungs-Taxe *zur deutschen Arzneitaxe f. 1913.* Hrsg. vom deutschen Apotheker-Verein. 8°. (248 u. 8 S.) Berlin, SELBSTVERLAG DES DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Geb. in Leinw. 2,50 M. u. durchsch. 3,50 M.

Ferenczi, Fachrefer. Sekr. Dr. **Emer.:** *Die Arbeitslosigkeit u. die internationalen Arbeiterwanderungen.* Bericht. Gr. 8°. (91 S.) Jena, G. FISCHER. 2,50 M.

Hillen, Dr **Gust.:** *Ueber Kautschuk- u. Guttapercha-Harze.* Gr. 8°. (95 S.) Bern, AKADEM. BUCHHANDLUNG VON M. DRECHSEL. 2,75 M.

Klaffenbach, Dr. **Walt.:** *Die grundlose Entlassung des Angestellten. Tl. I: Die Folgen der grundlosen Entlassung. Tl. II: Die Rechtslage beim Aufsuchen anderweit. Dienste durch den grundlos Entlassenen* Gr. 8°. (45 S.) Berlin, C. MARSCHNER. 1,20 M.

Pattai, Geh. Rat Dr. **Rob.:** *Haftpflicht für Schäden aus Elektrizitätsanlagen u. Luftfahrt.* Bericht, erstattet dem Deutschen Juristentag zu Wien. 8°. (51 S.) Wien, MANZ. 0,85 M.

Reimann, Dr. **M.:** *Leichtfassliche Chemie.* Kurzes Lehrbuch der anorgan. u. organ. Chemie unter besonderer Berücksicht der chem. Vorgänge in Färberei, Bleicherei, Druckerei u. Appretur. 4. völlig neu bearb. Aufl. v. Dr. **A. Ganswindt.** 8°. (V, 374 u. XVIII S.) Leipzig, M. KOCH. 5 M., geb. 6 M. [B. 0355a.]

INHALT: Dr. GUSTAV VON BRÜNING †. — Vereins-Angelegenheiten: Zur Konkurrenzklausel. — Berufsgenossenschaft der chem. Industrie. — Amtliche Auskünfte in Angelegenheiten der Reichsversicherung. — Fortschritte in der Gasglühkörperfabrikation. Von W. BERTELSMANN. — Der elektrische Antrieb und Elektromotoren in Düngerfabriken. Von ALFRED SEYFFERTH. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Vorwürfe gegen die chemische Industrie, Kalisyndikat, Goslar; Zoll- und Steuerwesen: Die neue Eisenbahnzollordnung, Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen, Ein Verbot der Einfuhr von weißen Phosphorstreichhölzern usw., Argentinische Republik, Rußland, Rumänien; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Entgelt für Benutzung eines Wasserlaufs, Vermehrung des Einflusses von Handel und Industrie auf den preußischen Kreistagen; Versicherungswesen: Wahlen zur Versicherung der Angestellten; Vereine, Gesellschaften, Versammlungen usw.: Analyse organischer Farbstoffe, Preisausschreiben des Kgl. Sächsischen Finanzministeriums, Die Bestimmung von Phenol usw.; Ausstellungen: Allrussische Hygiene-Ausstellung, Allgemeine Landwirtschaftliche Ausstellung usw., Medizinische Fachausstellung, London 1913. — Statistische Mitteilungen: Der Außenhandel Deutschlands in chemischen u. pharmazeutischen Erzeugnissen usw., Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen usw. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 31. Januar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. März 1913. Nr. 5 (725).

HEINRICH COMPES †.

Wieder hat der Tod in die Reihe unserer Vereinsmitglieder eine Lücke gerissen. Am 14. Februar d. J. ist nach langem, schwerem Leiden Herr

Heinrich Compes

im 65. Lebensjahre gestorben. Er wurde am 23. Dezember 1848 in Köln a. Rh. als Sohn des Rechtsanwalts Justizrat COMPES geboren. Nach Abschluß der Schulzeit auf dem Gymnasium in Köln machte er in Köln die kaufmännische Lehre durch; zur weiteren Ausbildung hielt er sich in England und Italien auf. Am Feldzuge 1870/71 beteiligte er sich als Vizewachtmeister und später als Leutnant der Reserve; mit dem Eisernen Kreuze geschmückt kehrte er vom Kriege zurück. Seine Anhänglichkeit an den Soldatenberuf bewies er dadurch, daß er auch nach dem Kriege in der Reserve der Armee verblieb und bis zum Hauptmann aufrückte. Eine lange Reihe von Jahren hindurch widmete er sich der Fabrikation von Ceresin und Wachsartikeln, insbesondere Kabelwachs. Die von ihm unter der Firma COMPES & Co. gegründete Fabrik besteht in Düsseldorf schon seit mehr als 25 Jahren. Als Vorstandsmitglied mehrerer Kaliwerke nahm er auch an der Ausgestaltung und Erweiterung der Kaliindustrie teil. Seine Arbeit widmete er daneben in vielen ehrenamtlichen Stellungen dem Gemeinwohle; so z. B. brachte er den Düsseldorfer Spar- und Bauverein als Vorsitzender zu glänzender Entwicklung. Dem Verstorbenen werden alle, die ihm im Leben nahegestanden haben, ein ehrendes Andenken bewahren. [B. 637ϐ.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 19. Februar d. J. begannen im Sitzungssaale des Langenbeck-Hauses zu Berlin die diesjährigen Verhandlungen der Vollversammlung des *Deutschen Handelstages*. Den wichtigsten Gegenstand der Beratungen bildete zunächst der **„Verkehr mit Leuchtöl“**; zu diesem Punkt der Tagesordnung lag eine vom Ausschusse des Deutschen Handelstages am 18. Februar vorbereitete „Erklärung“ vor, die sich unter gewissen Bedingungen *für Einführung des Petroleumonopols* im Sinne des dem Reichstag am 18. November 1912 vorgelegten Gesetzentwurfs aussprach. Die Erklärung stand im Widerspruch zu dem am 11. Dezember 1912 vom Ausschusse des Handelstages gefaßten Beschluß, der Einführung eines *Reichspetroleummonopols nicht* zustimmen zu können; infolgedessen führte die Besprechung der neuen „Erklärung“ zu lebhaften Erörterungen.

Der erste Berichterstatter, Dr. HUMAN (Darmstadt), begründete die „Erklärung“ und empfahl deren Annahme. Einen entgegengesetzten Standpunkt vertrat der Korreferent ESCHENBURG (Lübeck), der am Schlusse seiner Ausführungen die Annahme der früheren Erklärung des Ausschusses befürwortete.

Regierungsrat Dr. KESTNER vom Reichsschatzamt gab die von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommene Erklärung ab, daß die Reichsverwaltung die volle Verantwortung dafür übernehme, daß es möglich sein werde, den Leuchtölbedarf Deutschlands in Höhe von ca. 800 000 t durch Bezüge außerhalb der STANDARD OIL Co. zu decken; zugleich betonte er jedoch, daß keineswegs die Absicht bestände, die STANDARD OIL Co. bei Lieferung von Leuchtöl grundsätzlich auszuschalten.

In Vertretung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands sprach der Vorsitzende des Vereins, Justizrat Dr. HAEUSER. Dr. HAEUSER betonte, daß der Ausschuß des Deutschen Handelstages zu der Ueberzeugung gelangt sei, daß der von ihm am 11. Dezember 1912 vertretene Standpunkt in der Petroleummonopolfrage angesichts der während der letzten Monate zutage getretenen neuen Tatsachen und Erörterungen nicht aufrechtzuerhalten sei; daher hätte er in seiner gestrigen Sitzung beschlossen, die neue Erklärung dem Handelstage zur Annahme zu empfehlen. Der Ausschuß verdiene für sein offenes Verhalten nicht Tadel, sondern Anerkennung. Dr. HAEUSER lenkte noch die Aufmerksamkeit der Versammlung besonders auf den in der „Erklärung“ ausgesprochenen Wunsch, daß die Reichsverwaltung dafür sorgen sollte,

> „daß das Bestreben der chemischen Industrie nach Entwicklung eines einheimischen Raffinationsgewerbes gefördert wird“[1]).

Er hob die wichtigsten Gründe hervor, die den Wunsch der chemischen Industrie nach Errichtung einer selbständigen Raffinationsindustrie in Deutschland als gerechtfertigt erscheinen lassen.

Direktor G. SPIES beleuchtete die Lage auf dem internationalen Petroleummarkte, die er als *günstig* für die Durchführung des deutschen Monopolplanes bezeichnete.

Obgleich noch eine Reihe von Rednern, wie Dr. BOTHE (Essen) und Dr. SCHRÖTER (Duisburg), gegen die Einführung des Petroleummonopols und gegen die Fassung der neuen Erklärung sprachen, so erfolgte doch die *Annahme* der Erklärung in namentlicher Abstimmung *mit großer Mehrheit;* dafür wurden 320 Stimmen, dagegen nur 79 Stimmen abgegeben. Die angenommene Resolution hat folgenden Wortlaut:

> „Der Deutsche Handelstag ist grundsätzlich der Schaffung von Staatsmonopolen, sofern nicht zwingende Gründe im öffentlichen Interesse dafür vorliegen, abgeneigt. Er erblickt indessen in der Entwicklung, die der

[1]) Vgl. Eingabe des Vereins, Chem. Ind., lfd. Jahrg, S. 2.

Digitized by Google

Leuchtölvertrieb unter der Herrschaft der STANDARD OIL COMPANY genommen hat, eine Gefahr, der das Reich entgegentreten sollte. Der vom Bundesrat beschlossene und dem Reichstag am 18. November 1912 vorgelegte Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl kann nur dann als Grundlage dafür dienen, wenn für die Vertriebsgesellschaft die Beschaffung einer ausreichenden Menge von Leuchtöl in guter Beschaffenheit zu mäßigen Preisen gewährleistet ist. Außerdem ist für eine angemessene Entschädigung des Zwischenhandels und der Angestellten, für eine hinreichende Berücksichtigung des Kleinhandels und dafür zu sorgen, daß das Bestreben der chemischen Industrie nach Entwicklung eines einheimischen Raffinationsgewerbes gefördert wird." [B. 6374.]

Der von Herrn Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT in der Hauptversammlung des Vereins am 25. Oktober 1912 gehaltene Vortrag[1]) über **„Die Werkvereine"** ist im Verlage von WILHELM KNAPP, Halle, erschienen und kann durch den Buchhandel bezogen werden. Der Preis beträgt für 1 Stück 0,50 M.; beim Bezuge von 25 Stück 0,40 M., von 50 Stück 0,35 M. und von 100 Stück 0,30 M. [B. 6381.]

Berichtigung. Zu dem am 15. November 1912 veröffentlichten Bericht des Herrn Hofrat Professor Dr. BERNTHSEN aus dem Protokoll der Hauptversammlung vom 25. Oktober 1912 über den 8. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Washington und New York 1912, „Chem. Ind." Seite 744 ff., ist berichtigend zu bemerken:

Die auf Seite 746 in Anführungszeichen gesetzten Worte „besprochen wurden in Freiburg die und die Thesen" bilden kein wörtliches Zitat; wörtlich heißt es: „Diese Vorträge werden auf dem 8. Internationalen Kongreß nochmals gehalten, sie dürfen deshalb nach den Bestimmungen nicht zuvor veröffentlicht oder referiert werden".

Ferner sind an der gleichen Stelle, Spalte 2, Zeile 3, die Worte „als schon publiziert" zu streichen. [B. 6378.]

Die Behandlung der Konkurrenzklausel in England.

Während der bisherigen Besprechungen der Reichstagskommission bei Beratung des Gesetzentwurfs betreffend Reglung der Konkurrenzklausel, ebenso wie in der Versammlung der Sozialpolitischen Kommission des Deutschen Handelstages vom 24. Januar d. J. hat es sich gezeigt, daß die Ansichten über die Frage, welche Behandlung die **Konkurrenzklausel in England** erfährt, einander widersprechen. Um über die einschlägigen Rechtsfragen Klarheit zu schaffen, wandten wir uns an Herrn Justizrat Dr. SCHNEIDER, hierselbst, mit der Bitte um Aufklärung. Herr Justizrat SCHNEIDER hat die Liebenswürdigkeit gehabt, in den folgenden Ausführungen die Rechtslage näher zu erläutern. Aus den Darlegungen des Verfassers ergibt sich, daß in England im Sinne unserer Gesetzgebung gesetzlich fixierte Bestimmungen über die Konkurrenzklausel, der englischen Rechtsentwicklung entsprechend, zwar nicht bestehen, daß aber die Rechtsprechung der Gerichte die Anwendung von Konkurrenzklauseln, auch Angestellten gegenüber, zuläßt — und zwar unter folgenden Grundbedingungen:

1. Für die Konkurrenzklausel muß eine sogenannte „consideration", d. h. ein Gegenwert gegeben sein. Etwas ähnliches wird durch den im deutschen Gesetzentwurf vorgesehenen Begriff der „bezahlten Karenz" geboten.
2. Die durch die Konkurrenzklausel verlangte Einschränkung muß eine „reasonable", also eine verständige, angemessene sein, d. h. sie darf bezüglich Ort oder Zeit nicht größer sein, als es das Interesse des durch das Konkurrenzverbot Berechtigten erfordert und darf nicht im Gegensatz zum öffentlichen Wohle stehen. Auch diese Vorbedingungen entsprechen den im deutschen Recht von jeher gehandhabten Grundsätzen.

Die hier folgenden Ausführungen SCHNEIDERS beweisen schließlich auch, daß die Wortführer der Handlungsgehilfenkreise im Unrecht sind, wenn sie behaupten, daß das englische Recht eine Konkurrenzklausel nicht kennt. Diese Behauptung wird damit widerlegt, daß die englische Rechtsprechung die Konkurrenzklausel als durchaus statthafte Vertragsbedingung für Abmachungen von Geschäft zu Geschäft sowie im Verhältnis des Dienstherrn zum Angestellten anerkennt.

Ganz ähnlich liegen die Rechtsverhältnisse auf diesem Gebiete, soweit wir unterrichtet sind, auch in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Redaktion.

Herr Justizrat Dr. SCHNEIDER schreibt:

Unter „Konkurrenzklausel" ist im weiteren Sinn eine Klausel zu verstehen, auf Grund deren der Verkäufer eines Geschäfts, ein austretender Gesellschafter oder ein *Angestellter* sich verpflichtet, dem Käufer, der Firma oder dem *Dienstherrn* während einer begrenzten oder unbegrenzten Zeit keine Konkurrenz zu machen. Obwohl an sich im englischen Rechte der Grundsatz gilt: „Restraint of trade according

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S. 725.

Digitized by Google

to a general principle of the Common Law is unlawful" („Beschränkungen der Gewerbefreiheit sind auf Grund allgemeiner Prinzipien nach gemeinem Recht ungesetzlich") — vergl. SMITH's Mercantile Law Seite 2 —, so hat sich die Konkurrenzklausel in England doch schon frühzeitig eingebürgert. Zum Beweise hierfür kann eine schon im Jahre 1711 erlassene Entscheidung MITCHEL wider REYNOLDS dienen, abgedruckt in Selection of leading cases von Shirley 1908, die folgenden Fall entschied:

„In Liquorpond Street, Holborn, wohnte vor etwa 200 Jahren ein Bäcker, der gute Geschäfte machte. Derselbe verkaufte sein Geschäft an den Kläger und vollzog eine Verpflichtungsurkunde, in der er es unternahm, das Bäckereigeschäft in der Gemeinde St. Andrew, Holborn, während der Dauer von fünf Jahren nicht zu betreiben und in der er sich einer Strafe von 50 £ unterwarf. Der Bäcker fing lange vor Ablauf der fünf Jahre wieder an, in gleichem Umfange wie früher, und zwar in der angegebenen Gemeinde, zu backen. Er wurde verurteilt, MITCHEL die 50 £ zu zahlen."

Die *maßgebenden Grundprinzipien sind nach dem heutigen Stande der englischen Judikatur* die folgenden:

1. Es muß für die Konkurrenzklausel eine sogenannte „consideration", d. h. also ein Gegenwert, gegeben sein.
2. Die Einschränkung muß eine „reasonable", also eine verständige, angemessene sein, d. h. sie darf bezüglich Ort oder Zeit nicht größer sein, als es das Interesse des durch das Konkurrenzverbot Berechtigten erfordert und darf nicht im Gegensatz zum öffentlichen Wohle stehen.

Die Frage, ob ein Konkurrenzverbot angemessen ist oder nicht, ist eine Rechtsfrage, die der Entscheidung des Gerichtshofs und nicht der Jury unterliegt. Da das englische Recht ein ungeschriebenes ist, so ist es nötig, zum Beweise der obigen Grundsätze einige wichtige Entscheidungen über die Konkurrenzklausel hier mitzuteilen.

In dem am meisten erörterten und maßgebenden Rechtsstreite NORDENFELT wider MAXIM NORDENFELT Co. wurde die viel bestrittene Frage, ob eine Konkurrenzklausel, welche für ein räumlich uneingeschränktes Gebiet gilt, eo ipso nichtig ist, *verneint*. Es wurde das Grundprinzip wörtlich wie folgt ausgesprochen:

„Die richtige Probe für die Gültigkeit eines Vertrags, der eine Einschränkung der Gewerbefreiheit enthält, ist, gleichgültig, ob die Einschränkung allgemeiner oder partieller Natur ist, die, ob dieselbe angemessen ist oder nicht. Ein Vertrag kann bezüglich des Ortes uneingeschränkt sein, vorausgesetzt, daß er die Gewerbefreiheit nicht mehr einschränkt, als zum Schutze des Berechtigten in angemessener Weise notwendig ist und den Interessen des Publikums nicht hinderlich ist."

Der Vertrag, durch den ein Gewehr- und Pulverfabrikant sein Geschäft verkaufte und sich verpflichtete, 25 Jahre nirgends in der Welt ein Konkurrenzgeschäft zu eröffnen oder sich an einem solchen zu beteiligen, wurde für gültig erklärt.

Ein Konkurrenzverbot kann ferner gültig sein, trotzdem es zeitlich unbeschränkt ist; anderseits genügt eine Beschränkung auf bestimmte Zeit nicht, um ein Konkurrenzverbot in jedem Falle gültig zu machen (vergl. GOLDSCHMIDT in „Handelsgesetze des Erdballs" Bd. XI, S. 66).

Ein Konkurrenzverbot, durch das einer Person der Geschäftsbetrieb jeder Art verboten ist, selbst wenn es nach Ort und Zeit eng begrenzt ist, ist unzulässig. So wurde z. B. ein Verbot für ungültig gehalten, durch das dem Gehilfen eines Schneiders auferlegt wurde, überhaupt kein Geschäft während einer bestimmten Zeit und innerhalb eines bestimmten Umkreises zu betreiben.

Enthält eine Konkurrenzklausel teilweise unzulässige Bestimmungen, so ist nicht der ganze Vertrag nichtig, sondern der zulässige Teil desselben gültig. So wurde z. B. ein Vertrag, der das Verbot enthielt, ein Parfümgeschäft in London und innerhalb 600 Meilen im Umkreise zu betreiben, insoweit, als sich die Beschränkung auf London bezog, für gültig, im übrigen für nichtig erklärt (vergl. GOLDSCHMIDT, wie oben).

Ein Geschäftsherr, der mehr als ein Geschäft betreibt und einen *Angestellten* für ein Geschäft engagiert, kann den Angestellten nicht durch die Konkurrenzklausel hindern, nach Beendigung des Dienstes mit ihm in einem andern Geschäft, in dem der Angestellte während seiner Dienstzeit nicht beschäftigt war, zu konkurrieren.

Weitere Beispiele:

Verträge, daß ein Rechtsanwalt nicht „in London oder im Umkreise von 150 Meilen" oder in einem andern Fall „in irgendeinem Teile Großbritanniens" praktizieren darf; daß ein Pferdehaarfabrikant nicht „im Umkreise von 200 Meilen von Birmingham" sein Gewerbe betreiben darf; daß ein Milchhändler nicht „innerhalb fünf Meilen von Northampton Square in der Grafschaft Middlesex" Milch verkaufen darf; daß ein Arzt nicht für eigne Rechnung im Umkreise von sieben Meilen von einem bestimmten Landstädtchen seine Praxis betreiben soll; daß ein Verleger nicht „im Umkreise von 150 Meilen vom Hauptpostamt London Geschäfte betreiben soll", sind *durchweg für gültig erklärt worden.*

Anderseits wurde ein Vertrag, daß ein Zahnarzt (der keinen hervorragenden Ruf genoß) sich der Praxis im Umkreise von 100 Meilen von York enthalten sollte, für ungültig erklärt, da die Entfernung größer war als nötig war, um das Interesse der berechtigten Person zu schützen (vergl. für diese Entscheidungen SHIRLEYs Leading cases S. 202).

Digitized by Google

Es spricht nicht etwa eine Vermutung für die Ungültigkeit von Konkurrenzverboten, vielmehr hat derjenige, der die Ungültigkeit geltend macht, nachzuweisen, daß dieselbe nicht angemessen sei. Es ergibt sich aus obigen Beispielen, daß die Tendenz des englischen Rechtes keineswegs einseitig den Angestellten oder den Verkäufer schützt, daß vielmehr in praktischer Weise die Vorteile und Nachteile auf beiden Seiten gegeneinander abgewogen werden.

[B. 6379.]

Die Frage des Bleifarbenverbots in Deutschland.

In Nr. 19 der „Chemiker-Zeitung" vom 11. Februar d. J. erschienen in einem Leitartikel interessante Ausführungen des bekannten Hygienikers Dr. RAMBOUSEK über die Frage des *Bleifarbenverbots in Deutschland*. Die Ausführungen des Verfassers wurden allem Anscheine nach durch einen Bericht von Dr. R. FISCHER hervorgerufen, der in den Mitteilungen des Instituts für Gewerbehygiene 1912, Nr. 22 erschienen ist. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der in beiden Publikationen erörterten Fragen möchten wir eine uns zugesandte Besprechung des von Dr. RAMBOUSEK verfaßten Artikels an dieser Stelle veröffentlichen.

Die Redaktion.

Nach einer kurzen Darstellung der Geschichte der Bleifarbenfrage in Deutschland und einigen Bemerkungen über den dermaligen allgemeinen Stand dieser Frage kommt Verfasser auf die neuesten Anregungen hinsichtlich des Bleifarbenverbots zu sprechen, wobei er sich insbesondere auf einen Aufsatz von FISCHER (Mitteilungen des Instituts für Gewerbehygiene 1912) bezieht. Verfasser weist zunächst auf die großen Schwierigkeiten hin, welche sich in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht dem Bleifarbenverbot entgegenstellen, das einen blühenden Zweig der Industrie und des Hüttenwesens gänzlich oder teilweise lahmlegen würde. Weiter sind es technische Schwierigkeiten, welche die praktische Durchführbarkeit des Bleiweißverbots unmöglich machen und die darauf beruhen, daß für die Bleifarben, insbesondere für das Bleiweiß ein vollwertiges Ersatzmittel bisher nirgends gefunden wurde. Infolgedessen stieß die Einführung eines gänzlichen Bleiweißverbots allenthalben auf große Bedenken und man hat es in manchen Staaten mit dem, wenn auch etwas eingeschränkten Verbot des Bleifarbeninnenanstrichs versucht. Verfasser hält jedoch mit FISCHER übereinstimmend dafür, daß ein teilweises Bleifarbenverbot nicht zum Ziele führt, da sich daraus eine günstige Gelegenheit zur Umgehung des Verbots und eine Erschwerung der Kontrolle ergibt. Es ist aber auch nicht möglich, ein eventuelles Bleifarbenverbot derart absolut zu gestalten, daß jedweder Bleigehalt der Farben ausgeschlossen wäre; FISCHER meint daher, daß ein Bleigehalt von etwa 1 pCt. bei den als bleifrei deklarierten Farben zulässig sein sollte. Hierdurch allerdings wird die Kontrolle eines solchen bedingten Bleifarbenverbots noch schwieriger. RAMBOUSEK weist darauf hin, daß gegen die bisherigen Schutzmaßnahmen gegen die Bleigefahr vor allem die Schwierigkeit der Kontrolle derselben geltend gemacht wurde, daß man es dabei aber eben übersehen hat, daß sich, wie erwähnt, die Kontrolle des *Verbots* von Bleiweiß nicht leichter gestaltet. Aber abgesehen davon kann RAMBOUSEK in allen Vorschlägen FISCHERS hinsichtlich eines Bleifarbenverbots unter Zulassung eines bestimmten geringen Bleigehalts der Farben keine gänzliche Beseitigung der Bleigefahr sehen, da auch ein nicht stark bleihaltiges Material Bleivergiftungen hervorrufen *kann*, insbesondere bei empfindlichen Personen und wenn die Schutzmaßnahmen außer acht gelassen würden, was ja Zweck und notwendige Folge des Bleifarbenverbots wäre. RAMBOUSEK ist kraft langjähriger Erfahrung der Ansicht, daß die meisten gewerblichen Vergiftungen auf Außerachtlassung der Schutzvorschriften beruhen, was nicht nur den Arbeitgebern, sondern auch den Arbeitnehmern zur Last fällt. Er tritt daher für die Ausgestaltung und entsprechende Kontrolle der bestehenden Schutzmaßnahmen ein. Es läßt sich, wie auf vielen Gebieten der gewerblichen und beruflichen Tätigkeit, auch hier die Gefahr nicht von vornherein gänzlich bannen, zumal wenn besonders große wirtschaftliche Werte auf dem Spiele stehen. Man muß mit der Gefahr rechnen, sie aber unter den bestehenden Verhältnissen tunlichst zu beseitigen trachten.

Dr. B. [B. 6380.]

Die Verwendung der seltenen Erden[1]).

Von

Dr. C. Richard Böhm.

In dem stetig hin und her wogenden Kampfe zwischen Gas und Elektrizität hätte das Gasglühlicht unterliegen müssen, wenn es den Pionieren AUERS nicht gelungen wäre, in den fast unerschöpflichen Monazitsandlagern Brasiliens ein brauchbares Rohmaterial für die *Thoriumindustrie* zu finden.

Während das seltene Mineral Thorit, auf das man anfangs ausschließlich angewiesen war, etwa 55 pCt. Thorerde und nur Spuren von Ceriterden enthält, finden wir gerade das umgekehrte Verhältnis bei dem rohen, ungereinigten Monazitsand, der glücklicherweise noch vor Erschöpfung der nordischen Thoritlager entdeckt wurde; denn etwa 1 pCt. Thorerde stehen 60 bis 70 pCt. Ceriterden und 25 pCt. Phosphorsäure, welche kaum ein größeres Interesse beanspruchen dürfte, gegenüber. Selbst durch mechanische und magnetische Aufbereitung kann man die Thorerde nicht weiter als bis zu 5 pCt. anreichern. Das Ceriterdengemisch ist so gut wie konstant zusammengesetzt und besteht aus etwa 45 pCt. Cerdioxyd, 25 pCt. Lanthanoxyd, 15 pCt. Neodymoxyd,

[1]) Nachstehender Aufsatz ist aus einem im vergangenen Jahre im Märkischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker gehaltenen Vortrage hervorgegangen.

Digitized by Google

7 pCt. Praseodymoxyd; der Rest verteilt sich auf Samariumoxyd und Ytteriterden.

Es ist begreiflich, daß die Thoriumfabrikanten trotz des neuentdeckten Monazitsandes mit Vorliebe auf das sehr thorreiche Mineral Thorit zurückgriffen, sobald ihnen hierzu Gelegenheit geboten war. Auch gestatteten die enormen Preise für Thornitrat entsprechende Preise für das Rohmaterial. Daher war zu jener Zeit die Nachfrage nach diesem idealen Ausgangsmaterial sehr lebhaft. Alles suchte nach Thorit, und rührige Agenten deutscher Firmen kauften in Norwegen und Schweden jede nur erreichbare Menge für mehr als 100 Kronen pro Kilo auf; ja, in Zeiten fieberhafter Nachfrage zahlte man sogar 500 Kronen pro Kilo. Schätzungsweise lieferte Norwegen damals nur etwa 2000 kg Thorit. Leider wurde in diesem Eifer viel gesündigt, und das Unglück wollte es, daß auf Grund fehlerhafter Analysen der gewöhnliche Rutil in den Ruf kam, Thorerde zu enthalten. Deutsche Spekulanten waren hierbei die Geschädigten.

Notgedrungen mußten sich nun die Thoriumfabrikanten auf das neue, verhältnismäßig sehr thorarme Rohmaterial, den *Monazitsand,* einarbeiten, konnten aber bald dank ihrer Vorstudien, die sie bei der Verarbeitung des Thorits gemacht hatten, Trennungsmethoden für die *chemische* Anreicherung der Thorerde finden. Selbstverständlich ließ die Ausbeute in der ersten Zeit viel zu wünschen übrig, denn viel Thorerde blieb unausgenutzt in den Abwässern. Aber wie früher die sehr hohen Preise nicht daran hinderten, den Thorit in jeder erreichbaren Menge aufzukaufen, kam es jetzt bei der Verarbeitung des verhältnismäßig sehr billigen Monazitsandes nicht auf die Ausbeute an. 1894 zahlte man noch 2000 M. für 1 kg Thornitrat. 1895 ging der Preis auf 900 M., 500 M. und 300 M. herab, 1896 auf 150 M. und 96 M., 1897 auf 60 M., 1898 auf 40 M. und 1899 auf 30 M. Dann stieg er wieder in den beiden folgenden Jahren auf 34 M., 1902 auf 40 M., 1903 und 1904 auf 43 M., 1904 und 1905 sogar auf 53 M. Infolge eines heftigen Kampfes, der zwischen der Thoriumkonvention und den Outsidern entbrannt war, fiel der Preis im nächsten Jahr auf 27 M. und konnte auch 1907 und 1908 nur um 5 M. erhöht werden. Die Konvention verlor durch das Ableben ihres Gründers, Dr. KNÖFLER, immer mehr an Halt und konnte sich von dem herben Schlag, den die englische WELSBACH-COMP. gegen sie führte, bis heute noch nicht erholen. Diese Gesellschaft erniedrigte nämlich den Preis plötzlich auf 19 M. und vorübergehend sogar auf 17 M. Seit langer Zeit ist er nun konstant auf 19 M. geblieben und dürfte voraussichtlich sobald nicht wieder auch nur annähernd die letzte, wohl gerechtfertigte Stufe von 27 M. erreichen.

Die Gestehungskosten eines Kilos Thornitrat sind natürlich inzwischen durch mehr und mehr verfeinerte Trennungsmethoden bis auf das äußerste herabgedrückt worden und werden heute bei einem Preis von etwa 600 M. per Tonne 5-prozentigen Monazitsandes auf 16 bis 17 M. geschätzt. Da die Erfahrung hierbei die größte Rolle spielt, so sind diejenigen Fabrikanten, welche das Thornitrat frühzeitig herstellten, zuerst zu diesem sehr niedrigen Gestehungspreis gelangt. Nach meinen Informationen erzielen aber sämtliche Thoriumfabriken bereits seit etwa drei Jahren eine Ausbeute von 90 pCt., ja man hat schon eine solche von 92 bis 95 pCt. erreicht, so daß sie jetzt alle unter den gleichen Bedingungen sozusagen quantitativ arbeiten, wenn man den geringen Gehalt des Monazitsandes an Thorerde berücksichtigt.

Der Nutzen, den das Thornitrat abwirft, ist also im Verhältnis zu demjenigen, der bei den früheren Preisen blieb, noch weniger als gering. Diese Zustände werden sich voraussichtlich noch lange nicht ändern, weil die vereinigten Thoriumfabrikanten mit einer sehr ungünstigen Konstellation zu rechnen haben. Der Auerkonzern nämlich, zu welchem außer den größten Glühkörperfabriken Deutschlands auch die bedeutende englische WELSBACH-COMPANY gehört, besitzt nicht nur die alte AUERsche Thoriumfabrik in Atzgersdorf bei Wien, sondern auch die Thoriumfabrik „GERMANIA“ in Oranienburg bei Berlin. Die Produktion dieser beiden Fabriken überstieg früher das von den Glühkörperfabriken des Auerkonzerns benötigte Quantum Thornitrat, weshalb die Auergesellschaft dieses zeitweise auch an ihre Konkurrenz absetzte. Zweifellos ist der Auerkonzern einer der mächtigsten Faktoren, mit denen die Thoriumkonvention zu rechnen hat. Hierzu kommt noch, daß die Auergesellschaft gleich ersterer erhebliche Vorräte an Monazitsand besitzt, und es ist auch nicht außer acht zu lassen, daß die CHEMISCHEN WERKE REIHERSTIEG in Hamburg ihre Thoriumfabrikation bedeutend erweiterten und daher heute ebenso wie andere Outsider große Mengen dieses kostbaren Materials, das täglich Zinsen verschlingt, auf Lager haben. Unter diesen Verhältnissen ist eine Gesundung der Thoriumkonvention in absehbarer Zeit so gut wie ausgeschlossen.

Ich mußte diese einleitenden Worte vorausschicken, um zu zeigen, wie wichtig die technische Verwendung der Abfallprodukte des Monazitsandes ist.

Nimmt man den jährlichen Weltkonsum an Gasglühkörpern auf 300 Millionen Stück an und berücksichtigt, daß jeder Glühkörper 0,5 g Thoroxyd enthält, was 1 g Thornitrat entspricht, so bedeutet dies einen jährlichen Weltkonsum von 300 000 kg Thornitrat = 150 000 kg Thoroxyd. Legen wir unserer Berechnung einen 5-prozentigen (Thoroxyd-) Monazitsand und eine 90-prozentige Ausbeute desselben zugrunde, so erhält man heute aus 1000 kg (1 Tonne) Monazitsand 90 kg Thornitrat. Mithin sind zur Deckung des jährlichen Weltkonsums an Thornitrat 3300 t, also mehr als 3 Millionen Kilogramm Monazitsand erforderlich.

Enthält der Monazitsand beispielsweise 70 pCt. Ceriterden, so entsprechen 3500 t Monazitsand 2310 t Ceriterden. Diese 2310 t

Digitized by Google

setzen sich zusammen aus etwa 1050 t Cererde und 1260 t eines Gemisches von Lanthan-, Neodym- und Praseodymoxyd. Da der Gasglühkörper bekanntlich aus 99 pCt. Thorerde und nur 1 pCt. Cererde besteht, so entsprechen den erwähnten 300 000 kg Thornitrat jährlichen Weltkonsums nur 3000 kg Cernitrat. Daraus erkennt man deutlich, daß die Thoriumfabrikanten einer praktischen Verwendung ihrer aufgespeicherten, teilweise auf Halden lagernden Abfallprodukte mit größtem Interesse entgegensahen.

In Anbetracht dieser enormen, bis vor einigen Jahren brachliegenden wertlosen Abfallprodukte war die Thoriumfabrikation recht unökonomisch. Man vermutete, daß über kurz oder lang die rohen Ceriterden irgendeine Verwendung finden würden, und setzte seine Hoffnung in die Cererde, deren Verbindungen zum Teil oxydierend wirken. Glücklicherweise war es nicht nötig, die Cererde erst aus dem rohen Gemisch abzuscheiden, sondern es erwies sich schon dieses als brauchbar, und die Beleuchtungsindustrie z. B. verarbeitet heute ganz beträchtliche Mengen davon.

Allgemein bekannt war, daß die Thoriumindustrie für ihre auf Halden lagernden Abfallprodukte Absatz suchte und daß große Mengen natürlicher Zirkonerde, für die es ebenfalls an Verwendung fehlte, in Brasilien gefunden worden wären. Deshalb konnten sich mit dem Problem der generellen Verwertung seltener Erden Chemiker und Techniker aller Branchen beschäftigen, denen es darauf ankam, einen wohlfeilen Ersatz für die von ihnen benötigten teuren Materialien zu schaffen. Auf diese Art wurde in den verschiedensten Fachzeitschriften ein recht wertvolles Material niedergelegt, und es ist daher von größtem Interesse für die Industrie der seltenen Erden, alle Vorschläge für eine Verwendung derselben in kritischer Form zusammenzufassen. Die sehr zerstreute Literatur ist viel zu umfangreich, als daß sie hier angeführt werden könnte. Ebenso würde es aus dem Rahmen dieser Arbeit fallen, wollte ich auch nur wenige wichtige Vorschläge eingehend berücksichtigen. Deshalb beschränke ich mich auf eine erschöpfende Aufzählung derselben und verweise im übrigen auf mein noch in diesem Jahre erscheinendes Buch „Die Verwendung der seltenen Erden", in welchem ich nur die Inkandeszenzkörper für elektrisches Glühlicht und Bogenlicht zu berücksichtigen brauche, weil die auf Gasinkandeszenzkörper bezügliche Journal- und Patentliteratur schon in meinen beiden Büchern „Das Gasglühlicht" (Leipzig 1905) und „Die Fabrikation der Glühkörper für Gasglühlicht" (Halle a. S. 1910) lückenlos von mir zusammengetragen worden ist.

I. Biologie.

Schon frühzeitig (1825) untersuchte man die physiologische Wirkung der gemischten Ceriterden und bezeichnete das alte Cer als „nicht sehr giftig". Aber erst in neuerer Zeit wurden exakte physiologische Versuche auch mit Thorerde und Zirkonerde angestellt. Nach subkutaner Injektion von 15 bis 20 mg Cersalz (auf Metall berechnet) starb ein Frosch an Herzlähmung; für Kaninchen brauchte die Dosis nur um 5 mg größer zu sein. Begleiterscheinungen waren Hyperämie, Echymosen des Darmes sowie Nephritis und Hyperämie der Nieren. Im medizinischen Laboratorium der Universitäten Cornell und Columbia wurden mit den chemisch reinen Ceriterden Tier- und Pflanzenversuche ausgeführt. Eine besondere antiseptische Wirkung, wie DROSSBACH sie den Cerit- und Ytteriterden zuschrieb, konnte von mehreren andern Forschern nicht bestätigt werden.

Sollten vielleicht den Ceritsalzen geringe giftige Wirkungen zukommen, so kann man doch die Thor- und Zirkonsalze mit Bestimmtheit als vollkommen ungiftig ansprechen. Daß metallisches Thorium sowohl auf niedere als auch auf höhere Pflanzen zuerst belebend und dann abtötend wirkt, hingegen animalisches Leben im günstigsten Sinne beeinflußt, ist den radioaktiven Eigenschaften der Thorerde zuzuschreiben. BOLTON, der Erfinder der Tantallampe, zog hieraus die Nutzanwendung, durch Applikation von Thoriummetall bakterielle Wucherungen im Tierkörper zu töten, ohne letzteren zu schädigen.

In physiologischer Beziehung kann man das Verhalten der Cersalze im allgemeinen demjenigen der Aluminium- und Wismutsalze gleichstellen. Bei der Untersuchung des Einflusses von Thor und Cer, besonders auf Kulturpflanzen, ergab sich weder im negativen noch im positiven Sinne ein Resultat, so daß man die Ceritchloride zur Desodorierung und zur Sedimentierung von Fäkalien, die man später zur Düngung verwendet, empfahl.

Nachdem wir heute wissen, daß die seltenen Erden durch die Ackerkrume in viele Pflanzen, von hier aus in Tiere und Menschen wandern und sich bei diesen im Harn oder in den Knochen wiederfinden, ist es auffallend, daß die bisherigen Düngungsversuche mit seltenen Erden ergebnislos blieben. Nach WITT gelangen diese in die Pflanzen durch den sogenannten „Mineralhunger", den sie mit denkbar geringstem Aufwand an Arbeit zu befriedigen suchen. Die Aequivalentgewichte der Ceriterden und des Kalks verhalten sich wie ungefähr 328 : 168, so daß eine Pflanze bei gleicher chemischer Arbeit der Ackerkrume fast genau doppelt soviel Ceriterden wie Kalk zu entziehen vermag. Auf diese Art würde es sich auch erklären, wie die in der Ackerkrume gar nicht nachweisbaren seltenen Erden durch die Pflanzen konzentriert und dann später in ihrer Asche konstatiert werden können.

Es ist anzunehmen, daß bisher in dieser Beziehung Versuche mit den richtigen Verbindungen der seltenen Erden noch nicht angestellt worden sind. Vielleicht verhalten sich deren Nitride günstiger als alle bisher für diese Zwecke empfohlenen Düngemittel. Zur Reinigung der rohen Stickstoffverbindungen des Aluminiums und des Siliciums empfahl man Zuschläge von Zirkonerde und von Ceriterden.

Digitized by Google

Man gab sogar Verfahren zur Darstellung des Zirkonstickstoffs an. Jedenfalls ist dieser bedeutend haltbarer als die Nitride der Ceriterden. Als ich vor etwa zwölf Jahren elektrolytische Schmelzversuche machte, fiel mir die große Affinität des Stickstoffs zu den Ceritmetallen auf. Ließ ich die Schlacke an der freien Luft liegen, so entwickelte sich sehr viel Ammoniak, und ich glaube, daß man auf diese Weise lukrativ Ammoniak gewinnen könnte, wenn man den elektrischen Strom sehr billig hätte.

Da rohe Zirkonerde ebenso wie die Abfallprodukte der Thoriumfabrikation sehr billig auf den Markt kommt, so macht die Beschaffung der Rohmaterialien nicht die geringsten Schwierigkeiten. Die seltenen Erden sind eben heute nichts weniger als „selten". Ganz abgesehen davon, daß es eine Anzahl von Mineralien gibt, die zum größten Teil seltene Erden enthalten, kann man nach den neuesten Untersuchungen G. EBERHARDS behaupten, daß in allen Mineralien mit wenigen Ausnahmen die seltenen Erden in ganz geringen Beimengungen vorkommen. Wie könnte man es sich denn sonst erklären, daß die Pflanzenasche seltene Erden enthält?

Wo sich seltene Erden führende Mineralien primär finden, ist das Muttergestein stets Urgestein oder altes Eruptivgestein, insbesondere Granit. Nun hat man schon früher nicht allein in diesem, sondern auch in vielen andern gesteinbildenden Mineralien seltene Erden, wenn auch nur in geringen Mengen, nachweisen können, so z. B. in folgenden: Biotitgranit, Nephelinsyenit, Phonolit, Gneis, Serpentin, Feldspat, Flußspat, Marmor, Muschelkalk, Coelestin, Strontianit, Braunstein, Mangan, Manganmulm, Epidot, Wismutspat, Titanit, Eisenerz, Scheelit, Pyromorphit, Apatit, Vanadinerz, Staffelit, Guarinit, Magnesit (und gebrannte Magnesia).

In seiner klassischen Arbeit über die weite Verbreitung des Scandiums hat G. EBERHARD nachgewiesen, daß die Scandinerde entweder allein oder in Gemeinschaft mit andern seltenen Erden in etwa 700 Mineralien, hauptsächlich aber in allen die Erdkruste bildenden Gesteinen anzutreffen ist. Besonders reich an Scandium sind eigentümlicherweise Wolframite und Zinnsteine, so daß R. J. MEYER mit Hilfe neuer Trennungsmethoden ein größeres Quantum dieser bisher eine viel bewunderte Rarität bildenden Erde chemisch rein darzustellen vermochte.

Da die Pflanzen seltene Erden enthalten, so konnte man auch in Steinkohlen und von Tieren herrührenden Rückständen diese Gruppe von eigenartigen Körpern vermuten. Und in der Tat hat man in eisenhaltigen Gesteinen von Kohlendistrikten, im Graphit, im Meerwasser, in Korallen, Osteoliten und Koproliten, im Muschelkalk und Huminit, ja sogar im Schlamm und in der Ackererde von Capri seltene Erden einwandfrei nachweisen können. In den kalkhaltigen Ansätzen der römischen Aquädukte, durch welche enorme Wassermengen hindurchgelaufen sind, kommen hiernach begreiflicherweise ebenfalls seltene Erden vor.

Der Apatit von Snarum und Kragerö enthält etwa 1 pCt. phosphorsaure Ceriterden, in welcher Form nach den Mitteilungen NORDENSKJÖLDS jährlich 500 bis 1000 Zentner Ceritoxyde für Düngungszwecke aus Norwegen exportiert werden sollen. Die Menge, in welcher die seltenen Erden vorkommen, beträgt nach einer Schätzung WITTS noch nicht ein Millionstel Prozent der gesamten Erdmasse.

Da die Salze der Ceriterden ein dem Alaun ähnliches Gerbevermögen besitzen, so kann man sie zur Konservierung von Häuten usw., also zum Gerben verwenden. Mit Eiweiß- und Leimsubstanzen bilden die Ceriterden schwerlösliche Verbindungen, werden zwar in dieser Beziehung vom Sublimat übertroffen, teilen aber nicht dessen große Giftigkeit.

Ebenso wie man die Ceriterden zur Desodorierung von Fäkalien empfahl, ebenso wollte man sie für die Sterilisation von fäulnisfähigen Substanzen, von Fabrikabwässern, Abfällen der Leim- und Lederfabrikation sowie der Färbereien verwendet wissen. Es war zu erwarten, daß positiv geladene Kolloide imstande sein würden, auf die kolloidalen Abwasserstoffe Fällungswirkungen auszuüben. Und in der Tat konnte BILTZ durch kolloidale Lösungen von Zirkonhydroxyd ebenso gute Resultate wie durch Eisenhydroxyd — eine mit völliger Klärung der Flüssigkeit verbundene Fällung der Fäulnisstoffe — erzielen. Dem Verhalten der Zirkonerde ist in dieser Beziehung dasjenige der Ceriterden gleich. Daher wäre es zu empfehlen, nach dieser Richtung hin noch weitere Versuche anzustellen, zumal das Eisenoxydverfahren im großen bereits Anwendung gefunden hat.

Schon DROSSBACH hatte festgestellt, daß Didymchlorid in etwa zweiprozentigen Lösungen auf Schimmelpilze und Hefe entwicklungshemmend wirkt. Deshalb darf es nicht wundernehmen, wenn man neuerdings die Ablaugen der Thoriumfabrikation an Stelle von Kupfervitriol gegen die Kartoffelkrankheit (Peronospora infestans) und zum Inprägnieren von Grubenhölzern empfahl. Ebenso verständlich ist es, daß die Ceriterden ein dem Alaun ähnliches Gerbevermögen besitzen und daß besonders GARELLI sie in der Gerberei verwendet wissen will. Unverständlich aber bleibt, daß sich der Anmelder eines amerikanischen Patents zur Konservierung von Fleisch, Vegetabilien, Bier, Milch usw. die Salze der Zirkonerde auf Grund ihrer radioaktiven Eigenschaften schützen lassen konnte, denn, wie wir später noch sehen werden, zeigt von allen seltenen Erden nur die Thorerde Radioaktivität. Die Ceriterden hatte schon DROSSBACH für diese Zwecke und auch zur Konservierung von Leim, Pack- und Dichtungsmitteln, Säcken, Wolle, Haaren, Papier sowie von allen fäulnisfähigen Substanzen empfohlen.

II. Therapie.

In der Therapie machte 1854 der Gynäkologe SIMPSON zum erstenmal Anwendung von den Ceriterden, ging aber bald von den Nitraten

Digitized by Google

zu den Oxalaten über. Seitdem wurde das unter dem Namen Cerium oxalicum medicinale von verschiedenen Pharmakopöen aufgenommene Oxalat der rohen Ceriterden nicht allein gegen den Brechreiz der Schwangeren (Vomitus gravidarum), sondern auch bei Magen- und Darmkatarrh, bei Dyspepsie und Pyrosis, ja sogar gegen Seekrankheit, Keuchhusten, Epilepsie, Migräne und Hysterie verordnet. Die Einzeldosis beträgt 0,05 bis 0,2 g, doch wird dieses in China und Japan zu einem Volksmittel gewordene Präparat in weit größeren Dosen und ohne ärztliche Verordnung gegen den erwähnten Brechreiz der Schwangeren genommen, und es ist jedenfalls nicht uninteressant, zu erfahren, daß für diese Zwecke von Deutschland nach China und Japan jährlich mehrere Tausend Kilogramm Ceritoxalate exportiert werden.

1901/1902 stellte ich dem Gynäkologen ROBERT MÜLLERHEIM Oxalate der reinen Komponenten des Ceritgemisches zur Verfügung in der Voraussetzung, daß sich ein Unterschied in ihrer medizinischen Wirkung ergeben würde. Es erwies sich aber als gleichgültig, ob ein an Vomitus gravidarum erkrankter Patient Cer-, Lanthan- oder Didymoxalat einnahm. Die Wirkung war bei allen drei Präparaten derjenigen des bei uns jetzt obsolet gewordenen Cerium oxalicum medicinale gleich.

Man hat also ganz recht getan, die Vorschriften zur Herstellung dieses Präparats nicht zu verändern. Ein grober Fehler ist es aber, daß man sich bei den Prüfungsmethoden nach den Eigenschaften der reinen Cersalze richtete. Die in den verschiedenen Pharmakopöen und Handbüchern der Pharmazie gemachten diesbezüglichen Angaben sind daher ohne Ausnahme falsch. Cerium oxalicum medicinale liefert nach dem Verglühen nicht ein gelbliches, sondern ein rotbraunes Pulver. Es enthält auch nicht 9, sondern nach den ausführlichen Untersuchungen von POWER und SHEDDEN 10 Moleküle Krystallwasser.

Die günstigen Wirkungen der Ceritoxalate darf man nicht der Oxalsäure zuschreiben, denn, wie Versuche ergeben haben, erzielt man dieselben Wirkungen auch mit andern Verbindungen der Ceriterden, so z. B. mit den citronensauren Salzen und mit den Hypophosphiten, die man besonders gegen Phthisis empfahl.

Die unlöslichen Cerit-Albuminate kann man durch entsprechende Behandlung mit Albumoselösungen in leichtlösliche Verbindungen überführen, die man analog dem Liquor ferri albuminati für therapeutische Zwecke verwendet wissen will. Auch Cerbromid, das man leicht durch Ueberleiten von Bromwasserstoffsäure über Ceroxalat wasserfrei herzustellen vermag, empfahl man für medizinische Zwecke, jedenfalls als Ersatzmittel für die Alkalibromide. Die blutstillende Eigenschaft des Eisenchlorids fand ich auch bei den Ceritchloriden.

Da die Ceriterden nur ein schwaches Desinficiens sind, so verstärkte man ihre antiseptischen Eigenschaften dadurch, daß man sie mit antiseptischen Säuren verband. Das von den VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & CIE. in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachte „Dymal" besteht aus salicylsauren Ceriterden und hat sich in der Therapie als vorzügliches austrocknendes Mittel erwiesen. Ein dem pyrogallussauren Wismut, dem Dermatol, analoges Präparat, das den gleichen Zwecken dient wie dieses, soll nach einem Patent die pyrogallussaure Zirkonerde sein. Als austrocknendes Mittel wurden ferner Wismut-Ceroxalat und reine Zirkonerde empfohlen. Eine größere antiseptische Kraft wird den Cerphenolaten, Cer-Guajakol-, Cer-Kresol- und Cer-β-Naphtholverbindungen zugeschrieben. WEISS, welcher sich schon seit längerer Zeit bemüht, der in großen Mengen vorkommenden Zirkonerde alle möglichen Verwendungsgebiete zu erschließen, nahm unter anderm auch ein Patent auf Zirkonerde bezw. auf deren Verbindungen mit Salicylsäure, Pyrogallussäure, Phenol usw. für therapeutische Zwecke. Mir ist aber nichts davon bekannt, daß auch nur Versuche mit diesen Präparaten gemacht worden wären.

Anders verhält es sich mit einem Ceri-Doppelsulfat, das von GARELLI hergestellt und von ALBERTONI geprüft wurde. Dieses unter dem Namen „Ceriform" von dem Apotheker LOCATELLI in Ferrarra in den Handel gebrachte Antisepticum soll sich besonders in der Wundbehandlung gut bewährt haben.

Wie wir sehen, kommt es also darauf an, die seltenen Erden in die richtige Form zu bringen, das heißt sie mit geeigneten Säuren zu verbinden, um brauchbare Resultate zu erzielen. Will man sich die günstigen oxydierenden Eigenschaften des vierwertigen Cers in der Therapie zunutze machen, so wird man ein schwerlösliches Cerisalz, das viel haltbarer ist als die löslichen Cerisalze, verwenden.

Röntgenologie.

Das eigenartige Verhalten der Röntgenstrahlen, die Weichteile ungehindert zu durchdringen, erstreckt sich auch auf den Magen- und Darmkanal, so daß man denselben nicht ohne weiteres beobachten kann, sondern vielmehr zu kontrastbildenden Mitteln greifen muß, die, in den Verdauungstraktus eingeführt, für die Röntgenstrahlen mehr oder weniger undurchlässig sind. Das Wesen der röntgenologischen Magen- und Darmuntersuchung besteht also darin, in den Verdauungstraktus Stoffe einzuführen, welche die Röntgenstrahlen nicht durchlassen.

Für diesen Zweck schienen bis vor kurzem verschiedene Wismutverbindungen, Eisenoxyd und Bariumsulfat besonders geeignet zu sein. Es hat sich aber gezeigt, daß die Thorerde und die Zirkonerde wegen ihres stark indifferenten Charakters, also wegen ihrer Ungiftigkeit, zum mindesten als Konkurrenzmittel herangezogen werden müssen. Vor allen Dingen gilt dies von der wohlfeilen Zirkonerde, die in besonders reinem und fein verteiltem Zustand unter dem Namen „Kontrastin" von der POLYPHOS G. M. B. H. in München für röntgenologische Zwecke in den Handel gebracht wird.

Digitized by Google

Radiologie.

Von großem Interesse ist die Entdeckung der Radioaktivität des Thoriums, die, hauptsächlich in jüngster Zeit, durch die Arbeiten HAHNs in den Vordergrund getreten ist. G. C. SCHMIDT (1896) und Madame CURIE entdeckten nämlich, daß die von Thorverbindungen ausgehenden Strahlen ebenso wie die Becquerelstrahlen durch viele Körper hindurchgehen, auch durch Metalle, z. B. durch Aluminium, Kupfer, Messing usw. Später fand dann DEBIERNE (1899) in der Pechblende ein der Thorerde sehr nahe verwandtes neues Element, das er Aktinium nannte und das mit dem später von GIESEL entdeckten Emanium identisch ist. RUTHERFORD und SODDY beobachteten ebenfalls, daß aus dem Thorium durch eine einfache Ammoniakfällung ein intensiv radioaktiver Bestandteil abgeschieden werden kann, und sie gaben dem neuen Stoff den Namen Thoriumemanation.

Ebenso wie CROOKES (1900) aus Uranverbindungen einen stark radioaktiven Bestandteil abschied und denselben Ur X nannte, ebenso gelang es RUTHERFORD und SODDY (1900), aus dem Thorium den wirksamen Bestandteil Th X anzureichern und in seinem gasförmigen Zerfallprodukt die sog. Emanation zu erkennen. In analoger Weise haben GODLEWSKI Aktinium X und GIESEL Emanium X als wirksame Bestandteile dieser Elemente isoliert. Aus 2500 kg des neuen Materials Thorianit vermochte HAHN 1905 das Radiothorium zu isolieren und fügte neuerdings noch das Mesothorium hinzu, über welche Entdeckung selbst die Tageszeitungen ausführlich berichtet haben. Von größtem Interesse für die Thoriumindustrie ist die Tatsache, daß dieses Element — von stärkerer Radioaktivität als das eigentliche Radium — aus den Abfallprodukten der Thoriumfabrikation gewonnen werden kann. Hierdurch soll sich der Preis nur auf ein Drittel des Radiumpreises stellen. HAHN glaubt, daß sich aus den Thoriumrückständen alljährlich eine Menge gewinnen ließe, die etwa 10 g reinem Radiumbromid entspricht.

Es ist eigentümlich, daß die radioaktiven Vorgänge und Erscheinungen bisher ausschließlich an solchen Stoffen beobachtet worden sind, die in der Natur in Gemeinschaft mit seltenen Erden vorkommen, und es eröffnet sich durch diese Entdeckung dem Forscher der seltenen Erden ein weiteres Arbeitsfeld als bisher.

Augenblicklich ist man in den meisten Thoriumbetrieben eifrigst bestrebt, die radioaktiven Substanzen bei der Fabrikation des Thoriums in Form von Anreicherungen abzuscheiden, um diese, meistens erst später, auf reinere Präparate zu verarbeiten. Die Thoriumfabrik von Dr. O. KNÖFLER & Co. in Plötzensee bei Berlin und die beiden Thoriumfabriken der DEUTSCHEN GASGLÜHLICHT- (AUER-) AKTIENGESELLSCHAFT bringen schon seit einiger Zeit Mesothorium und Thorium X auf den Markt, und binnen kurzem dürften andere Fabriken diesem Beispiel folgen.

Die Herren der Wissenschaft stehen heute nicht mehr an, sich ihre geistigen Produkte in Form von Patenten schützen zu lassen. So nahm der englische Gelehrte F. SODDY auf die Gewinnung von Mesothorium aus den Abfallprodukten der Thoriumfabrikation ein so generelles Patent, daß er gewissermaßen ein Monopol beansprucht, und zwar auf die einfache Uebertragung des bekannten Verfahrens zur Herstellung des Radiums auf diejenige des Mesothoriums. Es ist begreiflich, daß sich die Industrie hiergegen wehrt und gegen die Erteilung des Patents Einspruch erhoben hat.

Das Mesothorium besitzt ähnliche chemische Eigenschaften wie das Radium. Es ist das erste Zerfallprodukt des Thoriums und die Muttersubstanz des schon länger bekannten Radiothoriums. Nach HAHN besteht das Mesothorium aus zwei Produkten, dem strahlenlosen Mesothorium I und dem β- und γ-strahlenden Mesothorium II. Mesothorium I zerfällt in $5^1/_2$ Jahren zur Hälfte, Mesothorium II in $6^1/_5$ Stunden, so daß letzteres schon innerhalb etwa eines Tages nach Herstellung des Mesothoriums I zerfallen ist und dann beide Präparate sich genau wie eine einheitliche radioaktive Substanz, die man eben Mesothorium nennt, verhalten. Man hat es hier also mit ähnlichen Eigenschaften wie beim Radium zu tun, denn die durchdringenden Strahlen kommen nicht dem Radium selbst, sondern dessen Zerfallprodukten, vor allen Dingen dem Radium C, zu.

Das Mesothorium bildet bei seinem allmählichen Zerfall das Radiothor, dieses wieder seine Zerfallprodukte: Thorium X, Emanation und Thorium A, B, C und D. Da das Mesothorium langsamer zerfällt, als das Radiothor entsteht, so nimmt die Strahlungsintensität der frisch hergestellten Mesothoriumpräparate zu. Nach $3^1/_5$ Jahren wird das Maximum dieser Intensität, das Maximum der Aktivität also, erreicht. Hierauf tritt eine langsame Abnahme derselben ein, und erst nach 10 Jahren erfolgt die Abklingung mit der Halbwertszeit des Mesothoriums von $5^1/_2$ Jahren im Gegensatz zu derjenigen des Radiums von 1800 Jahren.

Diese für reine Präparate in Betracht kommenden Zahlen sind nicht direkt auf das technische Mesothoriumpräparat übertragbar, da letzteres ohne Ausnahme Radium (3 : 1) enthält. Das Maximum der Aktivität der technischen Präparate tritt nach etwa drei Jahren ein, aber die Abklingung erfolgt nach beliebiger Zeit langsamer, als es der Periode des reinen Mesothoriums entspricht. Nach zehn Jahren ist die Aktivität noch etwas stärker als zur Zeit der Herstellung, nach 20 Jahren aber ist sie ungefähr nur halb so stark, und schließlich bleiben, wenn alles Mesothorium zerfallen ist, die 25 pCt. Radium übrig.

Der Radiumgehalt des Monazitsandes ist von dessen Urangehalt abhängig. 3 kg Uran entsprechen nur 1 mg Radium. Da der Urangehalt des Monazitsandes schwankt, so muß auch der Radiumgehalt der technischen Mesothoriumpräparate verschieden sein, und das früher auf Radiothorium verarbeitete uranreiche (10 bis

Digitized by Google

20 pCt. Uran enthaltende) seltene Mineral Thorianit ergab demnach sehr stark radiumhaltiges Radiothorium. Der Gehalt des Monazitsandes an Uran beträgt etwa 0,1 pCt., und 1 t, also 1000 kg Monazitsand, enthält etwa 2,5 mg Mesothorium.

Während reines Mesothor nur β- und γ-Strahlen emittiert, bedingt der Radiumgehalt des technisch hergestellten Mesothoriums, daß auch ein gewisser Prozentsatz α-Strahlen vorhanden ist, zu dem im Laufe der Zeit noch α-Strahlen des aus dem Mesothor entstehenden Radiothors in so großer Menge hinzutreten, daß die α-Aktivität sehr hohe Werte erreicht.

Es war zu erwarten, daß die Strahlen der technisch hergestellten Mesothorpräparate sich in therapeutischer Hinsicht, und zwar bei der lokalen äußeren Applikation, ähnlich verhielten wie die der reinen Radiumsalze, während die Verhältnisse bei der Emanationsanwendung angesichts der in wenigen Minuten vollständig zerfallenden Thoriumemanation anders geartet sein mußten. Dagegen scheint das ständig Emanation entwickelnde Thoriumprodukt Thorium X, eine leichtlösliche, feste Substanz, deren Lebensdauer derjenigen der Radiumemanation gleich ist, bei intratumoraler bezw. intravenöser Applikation gewisse Vorteile zu besitzen.

Biologische experimentelle Versuche mit Mesothoriumpräparaten haben FLEMMING, HERTWIG, BICKEL, MINAMI, EMSMANN u. a. gemacht. Dabei wurde konstatiert, daß die Wirkungen infolge der größeren Aktivität der Mesothoriumpräparate denjenigen der Radiumpräparate teilweise überlegen waren, zum mindesten ihnen aber gleich kamen. So z. B. zeigte sich nach einer zehn Minuten langen Bestrahlung der Haut mit 6 mg Mesothoriumbromid bald früher, bald später eine Rötung der bestrahlten Stelle. Nach mehrstündiger Bestrahlung des Kaninchenauges trat schwere Conjunctivitis, Hornhauttrübung usw. auf, an der Haut Haarausfall, Borkenbildung usw., kurz Erscheinungen, deren klinisches Bild mit demjenigen nach der Radiumbestrahlung übereinstimmte und durch die β- und γ-Strahlen des Mesothoriums verursacht wurde.

Da die Radiumemanation ein Gas ist, so wirkt sie nur so lange, wie man ihr im geschlossenen Raum ausgesetzt ist. Sobald man das Emanatorium verlassen hat, wird das Gas bis auf einen geringen im Blute verbleibenden Bruchteil ausgeschieden. Während die Lebensdauer der Radiumemanation $3^1/_2$ Tage beträgt, ist diejenige der Thoriumemanation nur 54 Sekunden groß. Letztere zerfällt also während der Dauer eines Blutkreislaufs, so daß die Zerfallprodukte dem Körper verbleiben (PLESCH).

Mit Thorium X macht man auch Trinkkuren, analog den Radiumtrinkkuren. Bei der Inhalationsbehandlung wird der ganze Körper gleichmäßig unter Emanationswirkung gebracht, bei der Trinkkur hingegen gelangt die Emanation vom Darme zur Leber oder durch den Ductus thoracicus direkt zum rechten Herzen, von da in die Lungen und wird dann rasch in die Atemluft abgegeben. Nur ein Teil kommt von den Lungen in den großen Kreislauf und an die Gewebe. Nach dem Trinken soll mehr Emanation in der Atemluft erscheinen als nach dem Aufenthalt im Emanatorium.

Das Thorium X ist ein in Wasser sehr leicht lösliches Umwandlungsprodukt des Radiothoriums, und es können durch Injektion von 1 ccm Flüssigkeit viele Millionen Macheeinheiten appliziert werden. Diesen Weg hält PLESCH für den besten, weil man auf ihm die wenig durchschlagfähigen, aber wirksamen α- und β-Strahlen im ganzen Körper bezw. Tumor verteilen kann. Radium kommt seines hohen Preises wegen hierfür gar nicht in Betracht. Zahlreiche Tierversuche ergaben, daß nach Injektion von Thorium X die Leukocyten stark beeinflußt werden, aus dem zirkulierenden Blute sogar vollständig verschwinden und die Tiere infolgedessen unter Schwächeerscheinungen zugrunde gehen. Bei richtiger Dosierung wurde keine Schädigung des Organismus beobachtet. Auch diese elektive Wirkung des Thorium X ist derjenigen ähnlich, die man bei enormen Dosen von Radiumemanation auf kleine Versuchstiere und bei Anwendung hochdosierter Röntgenbestrahlung beobachtete, übertrifft aber beide an Wirksamkeit. Deshalb wird es nicht wundernehmen, wenn man bei Leukämie und bei der perniziösen Anämie mit Thorium X-Behandlung noch Erfolge erzielte, nachdem Radiumemanation und Röntgenbehandlung versagt hatten. Es ist auch sehr wichtig, daß man bei Applikation des Thoriums ganz genaue Dosierung einhalten kann und bei Anwendung von Silberkapseln, wie wir später sehen werden, nicht mit den Schädigungen der Haut, wie sie infolge der Röntgenbestrahlung auftreten, zu rechnen hat.

PLESCH suchte an Tieren die Maximaldosis des Thoriums festzustellen und fand, daß bezüglich seiner Giftigkeit außerordentlich große individuelle Differenzen bestehen. GUDZENT hat nach Applikation von 5 Millionen Macheeinheiten des Thorium X einen an chronischem Gelenkrheumatismus leidenden Patienten unter den Erscheinungen hämorrhagischer Diathese verloren. Ganz besonders im Magen- und Darmkanal zeigten sich Blutungen. Es wäre nun verkehrt, wollte man, wie KRAUS ganz richtig sagt, in diesem Falle das Kind mit dem Bade ausschütten. Denn in der verhältnismäßig kurzen Zeit seiner Anwendung konnte bereits konstatiert werden, daß das Thorium X ganz bemerkenswerte therapeutische Erfolge und nicht nur heftige biologische Wirkungen gibt. Zweifellos ist Thorium X ein gefährliches Mittel und darf wie alle starken Mittel nur sehr vorsichtig und in nicht allzu großen Dosen verwendet werden. Um einen therapeutischen Effekt zu erzielen, muß man allerdings mit größeren Dosen arbeiten und wird sicher Mittel und Wege finden, die unliebsamen Nebenerscheinungen zu vermeiden.

Thorium X besitzt eine Halbwertsperiode von 3,7 Tagen, d. h. in 3,7 Tagen wird z. B. seine Aktivität von 1 Million auf $^1/_2$ Million sinken, und in weiteren 3,7 Tagen klingt diese wieder auf die Hälfte, also auf $^1/_4$ Million ab

Digitized by Google

usw. Demnach zeigt das Thorium X eine ganz bestimmte Aktivitätsabklingungskurve.

PLESCH untersuchte, wie lange das Thorium X im Körper verweilt und wie es ausgeschieden wird. Nach 43 Stunden wurden nur etwa 2 pCt. des gesamten einverleibten Thorium X durch den Harn, etwa 16 pCt. durch den Darm und etwa $^1/_4$ pCt. durch den Schweiß ausgeschieden, so daß ungefähr 80 pCt. im Organismus verblieben.

Hiernach wird man verstehen, weshalb man bei Applikation von Thorium X die größte Vorsicht zu beobachten hat und daß bei längerem Verweilen von etwa 20 pCt. der verabreichten hohen Aktivitätsmengen im Darm direkte Verbrennungserscheinungen auftreten können, die Diarrhöen usw. zur Folge haben. Durch reichliche Kost, die viel Schlacke zurückläßt, und durch öfter wiederholte Auswaschungen, die für eine gründliche Reinigung des Darms, besonders des Dickdarms, zu sorgen haben, will man diese nachhaltigen Nebenwirkungen abschwächen oder aufheben.

Thorium X wirkt zuerst ermattend, nach einigen Tagen jedoch verliert sich das Schwächegefühl. Wie schon erwähnt, sind die Wirkungen individuell verschieden. Viele Personen verhalten sich absolut indolent, selbst gegen die höchsten Dosen, wohingegen es Patienten gibt, die schon auf ganz schwache Dosen heftig reagieren. Als Maximaldosis für den Menschen nehmen PLESCH und KARCZAG 3 bis 5 Millionen Macheeinheiten an. Selbstverständlich muß man diese Dosis nicht nur individualisieren, sondern sie auch, je nachdem man Zerstörungs- oder Reizwirkung erzielen will, variieren. GUDZENT ist der Meinung, daß die schädlichen Nebenwirkungen der Thoriumpräparate auf die Beimengung des Radiothoriums zurückzuführen seien und daß man ihre γ-Strahlung, um deren Stärke festzustellen, messen solle. PLESCH schließt sich dieser Ansicht nicht an und hebt hervor:

1. Das frisch hergestellte Thorium X enthält weniger Thorium A, B, C, D als dem sich erst nach zwei Tagen einstellenden Gleichgewichtszustande entspricht. Aus diesem Grunde gibt die γ-Strahlenmessung teils zu niedrige, teils ganz ungenaue Werte.

2. Es ist bis jetzt unmöglich, aus der Thorium X-γ-Strahlung auf die α-Aktivität zu schließen, weil das Verhältnis $\frac{\gamma}{\alpha}$ noch nicht genau bekannt und jedenfalls anders als beim Radium ist.

PLESCH und KARCZAG haben sich durch die Abklingungskurve des Radiothoriums, der Muttersubstanz des Thorium X, davon überzeugt, daß von einem Uebertreten des Radiothoriums in die Thorium X-Lösung keine Rede sein kann, die

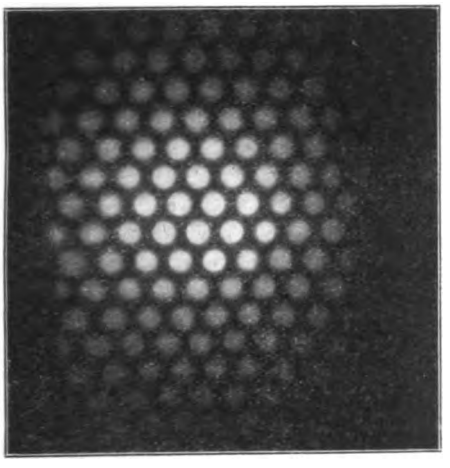


Abb. 1. Photographie einer perforierten Zinkplatte. 10 mg Mesothoriumbromid, Exposition 5 Sekunden (nach CZERNY).

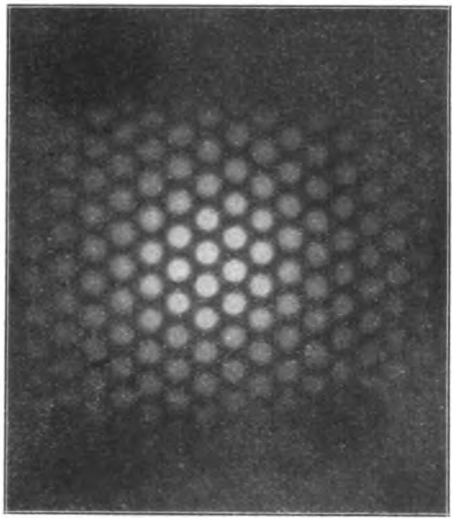


Abb. 2. Photographie einer perforierten Zinkplatte. 10 mg Radiumbromid, Exposition 5 Sekunden (nach CZERNY).

erwähnten schädlichen Nebenwirkungen mithin nicht, wie GUDZENT behauptet, dem Radiothorium zuzuschreiben sind.

KEETMANN und MAYER von der DEUTSCHEN AUER-GESELLSCHAFT sowie METZENER und CAMMERER von der CHEMISCHEN FABRIK DR. KNÖFLER & CO. haben Beiträge zur Messung von Thorium X-Präparaten geliefert. Es steht fest, daß die α-Strahlenmeßmethode weit empfindlicher ist und daher viel schwächere Aktivitäten zu messen erlaubt, als die γ-Strahlenmeßmethode. Erstere soll aber nach Ansicht von METZENER und CAMMERER ziemlich unsicher sein und daher Fehlerquellen einschließen. Da der Gehalt der Präparate an γ- und α-Strahlen wechselt, so kann man die von den verschiedenen Forschern erzielten Resultate nicht direkt miteinander vergleichen. Zu erwähnen wäre noch, daß eine Firma ihr Thorium X-Präparat unter der Bezeichnung „Doramad" in den Handel bringt.

Lokale Bestrahlungen führt man nicht mit Thorium X, sondern mit Mesothorium aus. Man

Digitized by Google

bedient sich für direkte Einwirkung auf oberflächliche Stellen einer Glimmerkapsel, während man zur Tiefenwirkung unter Vermeidung von Hautbeschädigungen einen kleinen Silberschirm

Abb 3. Gesichtslupus. Vor der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

Abb. 4. Wie Abb. 3. Nach der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

oder eine Silberkapsel, in welcher das Mesothorium eingeschlossen ist, benutzt. Celluloid- und Aluminiumkapseln erwiesen sich nicht so brauchbar, wenngleich bei ihnen die weichen

Abb. 5. Karzinom des rechten inneren Augenwinkels (das Nasenkarzinom und eine karzinomatöse Drüse am r. Unterkiefer wurden durch Kaltkauter entfernt). Vor der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

Abb. 6. Wie Abb. 5. Nach der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

β-Strahlen in höherem Maße zu verwerten sind. Während die Glimmerkapsel die Wirkung der weichen β-Strahlen zuläßt, wird beim Gebrauch des Silberschirms bezw. der Silberkapsel der größte Teil dieser Strahlen absorbiert und gelangt demnach nicht zur Wirkung. Die Bestrahlung mit den stark radioaktiven Mesothoriumpräparaten (Abb. 1 u. 2) darf über ein bestimmtes Zeitmaß nicht hinausgehen, damit nicht durch die sogenannte Fernwirkung der Mesothoriumbestrahlung Schüttelfrost und Fieber, akute erysipelartige Erytheme, ödematöse Schwellungen der Haut unter Brennen und Schmerzen als Nebenerscheinungen hervorgerufen werden.

Mit Mesothorium erzielte man große Erfolge bei Lupus und Krebs. Mehr als eingehende

Digitized by Google

LIBRARY XXXVI (725) UNIVERSITY

Referate sprechen von der außerordentlichen Wirksamkeit der radioaktiven Thorpräparate Abb. 3 bis 8, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. CZERNY, des bekannten und verdienstvollen Krebsforschers, verdanke und seiner Arbeit aus der Münchener medizinischen Wochenschrift (1912, Nr. 14) über die Behandlung bösartiger Geschwülste mit Mesothorium und Thorium X entnommen habe.

Die Strahlung besteht — da es sich nach der Zerfallkonstante nur um Thorium X handelt — im wesentlichen aus α- und langsamen β-Strahlen, denn nur das Endprodukt, Thorium D, hat γ-Strahlen. Die starke Wirkung des Thorpräparats wird darauf zurückgeführt, daß sich aus dem Thorium X unmittelbar die Thoriumemanation bildet, diese sich durch Diffusion etwas von dem Orte des Depots entfernt und bei ihrem Zerfall nicht allein selbst sehr kräftig strahlt, sondern auch kräftig strahlende Produkte hervorbringt. Dadurch kann sich nach RAMSAUER die Wirkung weiter ausdehnen, als es sonst bei der an sich äußerst wirksamen, aber auch sehr absorbierbaren α- und β-Strahlung der Fall ist.

Abb. 7. Basalzellenkarzinom am rechten unteren Augenlid. Vor der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

Abb. 8. Wie Abb. 7. Nach der Behandlung mit Mesothoriumbestrahlung (nach CZERNY).

Trotzdem sich die Erfahrungen bei Behandlung mit Mesothorium und mit Thorium X auf eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Fällen bezieht, was durch die Neuheit der Mittel bedingt ist, so läßt sich doch heute schon mit Sicherheit behaupten, daß das Mesothorium dem Radium mindestens ebenbürtig, ja daß es, wie Versuche CZERNYs ergeben haben, bei der Behandlung oberflächlich gelegener Tumoren diesem sogar überlegen sein dürfte. Vervollkommnung der Apparatur und Technik werden auch eine weitere günstige Entwicklung dieser vielversprechenden Behandlungsmethode herbeiführen. Nach PINKUSS hat die Mesothoriumbestrahlung auch einen sicheren Wert als Unterstützungs- und Ersatzbehandlung nach chirurgischen Eingriffen, weil bei vorsichtiger Anwendung etwaige Schädigungen ferngehalten werden können. Ferner steht fest, daß durch die Mesothoriumbehandlung in mannigfacher Hinsicht (Tiefenwirkung, Dosierbarkeit, Anwendungsweise) bessere Erfolge erzielt werden als durch die Röntgenbestrahlung.

Ich habe absichtlich die biologischen Wirkungen und die therapeutischen Erfolge mit Mesothorium und Thorium X ausführlicher beschrieben, als es im Rahmen dieser Abhandlung liegt, damit man den Wert der Gewinnung dieser kostbaren Substanzen aus den Abfallprodukten[1]) der Thoriumfabrikation richtig zu würdigen vermag.

Wenn man berücksichtigt, daß durchschnittlich etwa 2,5 mg technischen hochradioaktiven Mesothoriums aus einer Tonne Monazitsand gewonnen werden können und daß der Preis für 1 mg dieser kostbaren Substanz 150 M. beträgt, so wird man noch mehr von der Bedeutung der HAHNschen Entdeckung überzeugt sein, und besonderen Dank müßte der Thoriumfabrikant diesem Retter seiner Industrie wissen. Denn, wie eingangs erwähnt, sind die Preise für Thornitrat auf ein solches Niveau gesunken, daß man im Gegensatz zu früher nur mit einem verhältnismäßig sehr niedrigen Nutzen rechnen darf. Nehmen wir an, daß 1 t 5-prozentigen Monazitsandes etwa 90 kg Thornitrat liefert und

[1]) Der mit etwa der doppelten Menge Schwefelsäure aufgeschlossene Monazitsand wird mit gewöhnlichem Wasser extrahiert, wobei ein Schlamm in die Laugen kommt, der sich leicht dekantieren läßt. Je nach den Wassermengen der Laugen enthält dieser Schlamm bis 80 pCt. aller radioaktiven Substanzen des Monazitsandes, denn deren Sulfate sind im Wasser etwas löslich. Diese gelösten Produkte ziehen sich bis in die letzten Fraktionen und verleihen dem chemisch reinen Thorium radioaktive Eigenschaften. Fügt man dem Monazitsand während seines Aufschlusses mit Schwefelsäure etwas Bariumsulfat hinzu, so scheiden sich die radioaktiven Substanzen noch mehr als unlösliche Produkte ab, so daß der erwähnte Schlamm 90 pCt. und mehr von ihnen enthalten kann.

Digitized by Google

daß der Fabrikant an jedem Kilogramm etwa 2 M. verdient, also die Verarbeitung 1 t Monazitsandes ihm einen Nutzen von etwa 180 M. bringt, so wird man die Richtigkeit meiner Behauptung von dem Darniederliegen der Thoriumindustrie erkennen. Die Möglichkeit der Gewinnung weniger Milligramme dieser kostbaren Substanz eröffnet für die Nutzbarmachung der Cerrückstände einen neuen und günstigen Ausblick; denn durch die etwaige Extraktion der radioaktiven Erden wird die weitere Verwertung der verbleibenden Produkte nicht geschmälert, und für diese ist, wie auch das Folgende zeigt, von Wissenschaft und Technik unermüdlich und mit manchem Erfolge nach gangbaren Wegen gesucht worden. [A. 3050a.]

(Schluß folgt.)

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Italiens Seifenindustrie 1911.

Die Seifenindustrie ist in Italien mit ca. 800 Betrieben vertreten; sie erzeugt ca. 1 000 000 dz Waschseife und 30 000 dz Toiletteseife. Ueber eine festgeschlossene Vereinigung verfügend, geht sie einen normalen Entwicklungsgang und hat zum Teil auch die modernsten Verfahren der Seifenerzeugung (besonders die Systeme CONNSTEIN und TWITCHELL) in ihre Dienste gestellt. Um die Zunahme der Einfuhr weißer Waschseife aus Marseille zu verhindern, haben die beteiligten Kreise Schritte bei der italienischen Regierung unternommen, daß ihnen die Erzeugung dieser Seifensorten, deren Hauptbestandteil Arachisöl ist, durch Herabsetzung des hohen Einfuhrzolls für Arachisöl, erleichtert und ermöglicht werde. Der bezügliche Gesetzentwurf fand bisher aber noch nicht die Zustimmung des Senates, da man mit Recht befürchtet, daß die Erleichterung der Einfuhr des Arachisöls nicht nur zum Vorteile der Seifenindustrie, sondern auch zum Nachteile des Olivenhandels respektive zur Verfälschung des Olivenöls dienen werde.

Die *Oelindustrie* Italiens litt, soweit es sich um die Erzeugung von Olivenöl handelt, bekanntlich durch die karge Ernte des Jahres 1910 und wies verschiedene Fallimente auf. Besonders die Leinölindustrie hatte durch Preistreibereien beim Einkaufe des Rohmaterials einen schweren Stand, dasselbe war vor wenigen Jahren noch zu 20 L. pro 100 kg erhältlich und stieg inzwischen auf 50 L. Der hohe Preis des Leinöls und die Aussichten auf eine gute Leinsamenernte hielten die Konsumenten von größeren Anschaffungen ab und bereiteten der Industrie große Preisrückgänge.

—*s.*— [B. 6312.]

Entstehung einer chemischen Industrie in Bombay.

Das Kaiserliche Konsulat in Bombay berichtet über die Lage der chemischen Industrie in Bombay: Neben den großen Industriegründungen der letzten Zeit in Indien, dem TATA EISEN- UND STAHLWERK, dem HYDRO-ELEKTRISCHEN KRAFTWERK in Bombay, der Errichtung von zwei Zementfabriken wird jetzt auch die *Gründung einer chemischen Industrie in Bombay* geplant. Versuche, eine chemische Industrie dort einzuführen, sind schon früher gemacht worden, aber ohne Erfolg, weil es meist an den nötigen Mitteln und an geeigneten Kräften fehlte. Das neue Unternehmen geht von einer *englischen Firma in Manchester* N. MORRIS & CO., LTD., aus. Es sind bereits Ankäufe von Land in der Nähe von Bombay erfolgt und in einigen Monaten soll mit dem Bau der Fabriken begonnen werden. Das Unternehmen wird sich im wesentlichen mit der Herstellung solcher *Chemikalien* beschäftigen, *die in der Baumwollindustrie Verwendung finden*, und außerdem von *künstlichen Düngemitteln*.

Bisher wurden vielfach indische Rohprodukte, die in der chemischen Industrie verwendet werden, nach England exportiert, wurden dort verarbeitet und kamen später wieder nach Indien zurück. Die indischen Fabrikate werden sich billiger stellen als die importierten, da das Rohmaterial vorhanden ist, die Arbeit billiger ist und die Transportkosten wegfallen. Das Unternehmen hat unter anderem die *Herstellung von Magnesiumsulfat, Glaubersalz, Zinkchlorid und Magnesiumchlorid* in Aussicht genommen, alles Produkte, die von der Baumwollindustrie gebraucht werden.

Für die indische Landwirtschaft ist von großer Wichtigkeit, daß die neue Industrie die *Herstellung von künstlichen Düngemitteln* plant. Versuche, eine Verbesserung der Landwirtschaft durch intensivere Bewirtschaftung mittels künstlicher Düngemittel herbeizuführen, konnten bisher keinen Erfolg haben, weil die künstlichen Düngemittel für den indischen Bauer zu teuer waren. Die Snperphosphate waren besonders teuer wegen der hohen Preise für Schwefelsäure. In dem neuen Unternehmen soll Schwefelsäure zu billigen Preisen hergestellt werden. [B. 6290]

Gewinnung von Rutil in den Vereinigten Staaten.

Rutil wird in den Vereinigten Staaten nur von der AMERICAN RUTILE CO. produziert, deren Mine sich in Roseland im Nelson County des Staates Alabama befindet. Der Betrieb, der während des ganzen Jahres 1911 geruht hatte, ist im Juni vorigen Jahres wieder aufgenommen und hat bis zum Jahresschluß nach einem Berichte des geologischen Vermessungsamts in Washington (Verfasser FRANK L. HESS) 275 t Konzentrate mit einem Durchschnittsgehalte von 80 bis 85 pCt. Rutil geliefert. Die Mine enthält Erz zweierlei Art; zum Teil besteht es hauptsächlich aus Feldspat, Quarz und Rutil, zum Teil enthält es außerdem bedeutende Mengen Hornblende und Ilmenit. Ein im vorigen Jahr eingestellter Wetherillscheider liefert zwei Produkte: ein reines Konzentrat mit 94 pCt. und mehr Rutil und ein armes Produkt mit 50 bis 60 pCt. Rutil und bis 42,3 pCt. Eisenoxyd, welch letzteres sich besonders für die Erzeugung von Ferrotitan eignet. Rutil wird als keramische Farbe und als Beize in der Leder- und Textilindustrie verwertet, auch benutzt man ihn für Elektroden für „Magnetit"-Bogenlampen. Der Preis richtet sich nach dem Gehalt an Titanoxyd und der Lieferungsmenge und beträgt 30 bis 160 Doll. für 1 t; für besonders reine Sorten und Rutilpulver ist er noch höher.

P. [B. 6368.]

Digitized by Google

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Kunstdünger auf Cypern.

Nach einer Meldung des „Near East" hat im Herbst v. J. eine Athener Gesellschaft für den *Absatz von Kunstdünger* mit einem Kapital von 5 000 000 Drachmen auf *Cypern* (Limassol) eine Zweiganstalt errichtet, die bereits eine größere Zahl von Aufträgen erzielt haben soll. Bisher war auf *Cypern* die Verwendung von *Kunstdünger* wenig verbreitet, nimmt jetzt aber allmählich zu. Der Bedarf daran ist sehr bedeutend, da der Boden der Insel mangels einer zweckmäßigen Fruchtfolge verarmt ist. Auch die starke Viehausfuhr Cyperns nach Aegypten hat die Sachlage durch Verminderung des natürlichen Düngers noch weiter verschlimmert. [B. 6349.]

—*s.*—

Einfuhr von Farben und Lacken in Smyrna.

Der deutsche Konsul in Smyrna berichtet: Die Färbung mit Pflanzenfarben, die früher in der Teppichherstellung die Regel war, hat im letzten Jahrzehnt ganz der Verwendung von Anilin- und Alizarinfarben Platz gemacht. Der Absatz ist bei dem großen Umfange der Teppicherzeugung in Westkleinasien sowohl in Smyrna als im Innern ein recht bedeutender. Er liegt fast ganz in den Händen der deutschen Werke, die die Absatzgebiete bereisen lassen und sich untereiaander eine scharfe Konkurrenz machen. Der kleinen Kundschaft im Innern sagen im allgemeinen mehr Anilinfarben zu, da diese bedeutend einfacher zu handhaben sind und Verbesserungen unrichtig ausgefallener Farbenschattierungen leicht ermöglichen, außerdem billiger sind. Die teureren, aber licht- und wasserbeständigeren Alizarinfarben werden mehr von den europäischen Unternehmern geschätzt und bevorzugt als von der kleinen Kundschaft, da sie eine große Sorgfalt und Sicherheit im Treffen der Farbenschattierungen verlangen. Dennoch beginnt auch die kleine Kundschaft im Innern allmählich Sinn für die Vorzüge der Alizarinfarben zu zeigen. Der Schwierigkeit, unrichtig geratenen Farbenschattierungen abzuhelfen, begegnet man zum Teil durch Nachfärben der mißratenen Stücke mit Anilinfarben. Meist herrscht in der einen Ortschaft die eine, in andern die andere Farbengattung vor.

Die Schweiz und England importieren einiges in Baumwollfarben, besonders ein sehr solides Rot.

Die Jahreseinfuhr von Erdfarben beträgt 3000 bis 4000 dz. Viel verdient wird an dem Artikel augenscheinlich nicht, da er sehr billig und die Kundschaft ziemlich schikanös ist. Hauptlieferant ist Deutschland. Etwas bringt Belgien.

Leinölfarben in Blechdosen liefert England, Zinkweiß in Fässern Belgien.

Künstlerfarben, Oel- und Aquarellfarben werden nur wenig abgesetzt und überwiegend von Deutschland bezogen.

In Lacken aller Art beherrscht England den Markt seit Jahren. [B. 6298.]

—*s.*—

Griechenlands Handel und Industrie in Chemikalien 1911.

Sulfuröl. Dieser Artikel, welcher bekanntlich aus Olivenkernen hergestellt wird, hängt naturgemäß in seiner Marktlage von der Größe der Olivenernte ab, und es war auch für diesen Artikel das Jahr 1911 ein überaus günstiges. Bis Ende 1911 war allerdings wenig Sulfuröl aus einheimischen Olivenkernen auf den Markt gebracht worden, hingegen solches, welches aus eingeführten Olivenkernen erzeugt wurde. Die reichliche Olivenernte des Jahres 1911 dürfte erst im Jahre 1912 in dieser Beziehung zur vollen Geltung kommen. Für den ganzen Handel in griechischem Sulfuröl, der immer mehr aus den früheren engen Grenzen heraustritt und der sich von Jahr zu Jahr aus der früheren Versorgung der einheimischen Seifenindustrie zu einem bedeutenden Welthandel entwickelt, war im Jahre 1911 der erfolgte Zusammenschluß sämtlicher Sulfurölfabriken Griechenlands zu einer großen Einkaufsvereinigung für Olivenkerne die grundlegendste Erscheinung.

In Griechenland existieren nach Berichten der österreichischen Konsularämter ca. 20 Sulfurölfabriken, welche in Piräus, Volo, Eleusis, Gythion, Kalamata, Zante, Argostoli und Korfu liegen. Sie standen hinsichtlich des Einkaufs von Olivenkernen in einem starken Konkurrenzkampfe, welcher die Fabrikation infolge der hohen Einkaufspreise fast unrentabel machte. Seit Beginn des Jahres 1911 kaufen die Fabriken nur durch ein gemeinsames Einkaufsbureau die Olivenkerne zu billigen Preisen ein und werden die gekauften Kerne alsdann nach der Größe der Fabriken unter die Mitglieder der Vereinigung verteilt.

Ungünstig für die anfängliche Entwicklung des Geschäfts in Olivenkernen war der Umstand, daß die Regierung von Kreta, von wo ein sehr großer Teil der in den griechischen Fabriken verarbeiteten Olivenkerne kommt, zum Schutze einiger neuen in Candia und in Canea entstandenen Fabriken die Einbringung eines Gesetzentwurfs beschlossen hatte, wonach kretische Olivenkerne bei der Ausfuhr einen Zoll von 5 Lepta per Oka zu bezahlen hatten. In der Erwartung der Votierung dieses Gesetzentwurfs konnten sich die griechischen Fabrikanten zu Einkäufen in Kreta nicht entschließen. Infolge der Auflösung der kretischen Nationalversammlung ist dieses Gesetz, welches für den griechischen Sulfurölhandel sehr nachteilig gewesen wäre, nicht zur Abstimmung gekommen.

Das Quantum Sulfuröl, welches aus der Ernte 1911 hergestellt wird, dürfte sich auf ungefähr 50 000 Barils belaufen, welche allerdings erst im Jahre 1912 zum größten Teil zum Export gelangten.

Die Preise für Sulfuröl waren am Anfange des Berichtsjahrs für Ware der Ernte 1910 60 bis 70 Frcs. pro 100 kg fob Piräus inklusive Baril. Die neue Ernte setzte mit 56 Franken ein, und stiegen dann die Preise langsam bis Ende des Jahres auf 60 Frcs. Dieses Anziehen der Preise trotz der großen Ernte ist mit der Verspätung in der Produktion zu erklären. Die Ausfuhr von Sulfuröl erreichte 1 440 000 Oka gegen 660 000 Oka im Jahre 1910. Der Artikel ging hauptsächlich nach Nordamerika, dann nach Deutschland und nach Oesterreich-Ungarn. Es dürfte wohl kein anderer griechischer Artikel wie gerade Sulfuröl in wenigen Jahren eine derartige Bedeutung für den Export erlangt haben.

Zu bemerken ist noch, daß gebleichte Sulfuröle in Griechenland nicht hergestellt werden, so daß eine Verfälschung des griechischen Olivensulfurols durch gebleichtes Sulfuröl nicht erfolgen kann.

Terpentinöl. Die Destillation von Terpentinöl wird wegen seiner speziellen chemischen Eigenschaften, besonders zur Herstellung von synthetischem Campher, durchgeführt; es ist für diesen Zweck noch geeigneter als das als bestes Produkt bekannte amerikanische Terpentinöl. Infolge der vielen Verfälschungen der amerikanischen Provenienz, welche das Terpentinöl wohl noch für die Lackfabrikation geeignet, jedoch für die Campherfabrikation ungeeignet machen, wird der griechischen Provenienz von den Campherfabriken der Vorzug gegeben, da Verfälschungen von Terpentinöl in Griechenland infolge der geltenden hohen Preise

Digitized by Google

der Ersatzmittel (Mineralöle) unbekannt sind und unlohnend sein würden. Für die Lackfabrikation ist das griechische Terpentinöl wegen seines starken Geruchs nicht beliebt.

Die Preise des griechischen Terpentinöls richten sich ganz nach der von der amerikanischen Provenienz diktierten Preislage. Aus diesem Grunde mußte auch das griechische Terpentinöl im Frühjahre 1911 den allgemeinen Preissturz mitmachen, und sanken die Preise im Monate Mai von 115 Frcs. auf 70 Frcs. pro 100 kg fob Piräus, wo sie sich bis Ende des Jahres gehalten hatten. Der Export des griechischen Terpentinöls erfolgt zum weitaus größten Teil nach Deutschland, an zweiter Stelle nach Italien und an dritter Stelle nach Oesterreich-Ungarn.

Kolophonium (Harz). In analoger Weise wie Terpentinöl, mit welchem es ja durch die gleiche Destillation gewonnen wird, hat sich auch der Export von Harz im Jahre 1911 sehr entwickelt. Dies kommt vornehmlich daher, daß sich die Qualität des griechischen Harzes durch die jetzt in den Fabriken eingeführte Dampfdestillation sehr verbessert hat, so daß die Qualität des griechischen Harzes, welche früher weit unter der letzten Qualität der bekannten amerikanischen Marken stand, diese Weltmarken H bis J erreicht.

Auf die Verbesserung der Qualität hat außer der Dampfdestillation auch eingewirkt, daß auf Anordnung der griechischen Regierung in den Staatswaldungen jetzt im Gegensatz zu dem früheren sehr primitiven Einsammlungsverfahren ausschließlich das amerikanische Cupsystem anzuwenden ist, wodurch sowohl ein besseres und reines Rohharz als eine größere Schonung der Bäume gewährleistet wird.

Das griechische Harz, welches in früheren Jahren fast ausschließlich nach Deutschland und nach Oesterreich-Ungarn ausgeführt wurde, wird jetzt zum großen Teil nach Italien, aber auch nach der Türkei und Rumänien versendet, da besonders in den beiden letztgenannten Ländern die Preise für amerikanisches Harz infolge der hohen Fracht von Savannah sehr bedeutende sind. Nach Rumänien wurde schon früher griechisches Harz verkauft, jedoch lag das Geschäft in den Händen der Triester Zwischenhändler, welche die Ware zuerst nach Triest kommen ließen und alsdann von dort nach den verschiedenen rumänischen Häfen sandten, während jetzt die meisten rumänischen Abnehmer direkt mit den griechischen Produzenten in Verbindung stehen.

Die Preise des Kolophoniums haben im Jahre 1911 nur geringe Schwankungen erlitten und standen auf 32—34 Frcs. pro 100 kg fob Piräus für die hellen Qualitäten und 27—30 Frcs. für die dunklen Farben.

Die Ausfuhr von Harzprodukten erreichte im Berichtsjahre 5,6 Millionen Oka im Werte von 1,2 Millionen Frcs. gegen 4,3 Millionen Oka im Werte von 892 000 Frcs. Verschickt wurden nach England 350 000, nach Aegypten 50 000, nach Oesterreich-Ungarn 907 000, nach Deutschland 1,9 Millionen, nach Italien 1,4 Millionen, nach Holland 77 000, nach Rumänien 738 000 und nach der Türkei 42 000 Oka.

Drogen und Chemikalien. Die Einfuhr hat im Berichtsjahr eine weitere Vermehrung erfahren. Sie erreichte 8,5 Millionen Oka im Werte von 8 Millionen Frcs gegen 8 Millionen Oka im Werte von 7 Millionen Frcs. im Jahre 1910. Den größten Teil (3,6 Millionen Oka) lieferte England, dessen Import gegenüber jenem des Jahres 1910 gleichgeblieben war. Desgleichen blieb der Import Deutschlands wie im Jahre 1910 auf 2,1 Millionen Oka. Die Beteiligung Oesterreich-Ungarns ist von 600 000 Oka auf 677 000 Oka im Berichtsjahre gestiegen. Der Import Frankreichs ist von 900 000 auf 892 000 Oka zurückgegangen. Italien ist mit 300 000 Oka beteiligt und erlitt dessen Einfuhr gegen das Jahr 1910 eine Einbuße von rund 100 000 Oka. Weiter führten ein: Aegypten 257 000, Belgien 206 000, die Vereinigten Staaten von Amerika 66 000, Holland 194 000 und die Türkei 61 000 Oka.

Kaustische Soda. Das Uebergewicht in der Einfuhr der chemischen Produkte verdankt England diesem Artikel, der zum größeren Teile von dort eingeführt wird und dessen Bezug ein sehr bedeutender ist. Doch ist die Einfuhr im Berichtsjahre von 2,9 auf 2 Millionen Oka zurückgegangen. Neben England führen den Artikel in größeren Mengen auch Deutschland, Belgien, Aegypten und Frankreich ein. Die Preislage variierte im Berichtsjahre zwischen 23 und 25 Frcs. pro 100 kg. Die Versendung erfolgt in Fässern zu 100, 250 und 300 kg. Die kaustische Soda wird bei verschiedenen Industrien verwendet, aber hauptsächlich bei der Fabrikation von grüner und weißer Seife, sowie zum Waschen und Bleichen. Die Verkaufsbedingungen sind cif Piräus, Zahlung gegen Ladeschein bei der Bank.

Glycerin wird in der Industrie und Pharmazeutik verwendet. Seit einiger Zeit wird der Artikel auch im Lande selbst erzeugt und der Import dürfte kaum fortgesetzt werden können, wenn nicht etwa der Einfuhrzoll herabgesetzt werden sollte. Die Hauptlieferanten sind bisher England und Deutschland, welche den Artikel cif Piräus mit drei- bis viermonatigem Ziel verkaufen.

Ammoniaksalz, pulverisiert, wird hauptsächlich bei elektrischen Installationen verwendet. Der Konsum erreicht 50 bis 60 t jährlich. Der Artikel wird aus England eingeführt. Gangbar sind zwei Sorten, welche man durch die Numerierung 1 und 2 unterscheidet. Die Qualität Nr. 1 ist feiner pulverisiert und von hellerer Farbe, während die Qualität Nr. 2 aus gröberen Körnern besteht und von dunklerer Farbe ist. Der Artikel gelangt in Fässern zu 100 kg zum Import. Der Preis variiert im Berichtsjahre zwischen 55 und 65 Frcs. pro 100 kg. Die Lieferung erfolgt cif Piräus gegen Ladeschein, aber auch gegen dreimonatiges Akzept. *Ammoniaksalz in Stücken* wird aus England eingeführt. Der Preis variierte im Berichtsjahre zwischen 85 und 110 Frcs. pro 100 kg cif Piräus.

Alaun wird von der Industrie in größeren Mengen verbraucht und in der Hauptsache aus England eingeführt. Im Berichtsjahre wurde er zu 12 bis 14 Frcs. pro 100 kg cif Piräus gegen dreimonatiges Akzept geliefert.

Borax. Auch dieser Artikel wird in großen Mengen von der Industrie verwendet. Er wird aus Deutschland und England gegen Ladeschein und auch gegen dreimonatiges Ziel importiert. Der Preis variierte zwischen 40 und 45 Frcs.

Weinsteinsäure. Der Artikel wird bei der Wein- und Limonadefabrikation in ziemlich großen Mengen konsumiert. Im Berichtsjahre wurden ca. 100 t importiert zu 300 Frcs. pro 100 kg, doch sind die Preise gegen Schluß des Jahres bedeutend zurückgegangen. Geliefert wird der Artikel in Fässern à 50 und 100 kg. Hauptlieferant ist Frankreich, doch beteiligen sich auch Deutschland und Oesterreich-Ungarn am Import. Die französischen Importeure liefern gegen viermonatiges Ziel, die übrigen sind um 2 pCt. billiger, verlangen aber Barzahlungen, geliefert wird immer cif Piräus.

Naphthalin, in Blättchen, wird in ziemlich großen Mengen eingeführt. Im Berichtsjahre wurden 54 000 Oka bezogen gegen 17 000 Oka im Jahre 1910. Deutschland und England lieferten das meiste zum Preise von 20 bis 25 Frcs., je nach Qualität. Die

Digitized by Google

weißen großen Blätter werden vorgezogen. Der Artikel kommt in Doppelsäcken à 50 und 100 kg und wird geliefert gegen Ladeschein cif Piräus brutto für netto.

Gummiarabicum wird in Originalballen gekauft. Gesucht werden die besseren Qualitäten, in Ermanglung dieser werden auch mindere Qualitäten abgesetzt. Die Preise sind häufigen Fluktuationen unterworfen und notierten im Berichtsjahre zwischen 110 und 130 Frcs. Der Artikel wird von den Hamburger Exporteuren geliefert gegen viermonatiges Ziel oder 3 pCt. Skonto cif Piräus franko Emballage.

Stärke, Weizenstärke lieferten Ungarn und die griechische Industrie für die Lukumfabrikation. Die ungarische Sorte kostete 47 Frcs., jene von Syra 43 Frcs. pro 100 kg.

Reisstärke. Ungarn lieferte nach wie vor à 37 Frcs. pro 100 kg den größten Teil der bezogenen Ware, während Belgien den Rest à 35 Frcs. abgab.

—*s.*— [B. 6299.]

Britisch-Indiens Handel in Chemikalien im Fiskaljahre 1911/12

Einem amtlichen Handelsberichte sind die folgenden Mitteilungen entnommen:

Indigo. Die wichtigsten Provinzen für die Indigoproduktion sind Bengalen (38 pCt.), Madras (33 pCt.), der Punjab (14 pCt.) und die Vereinigten Provinzen (13 pCt.). Die Anbaufläche zeigt gegen das Vorjahr eine weitere *Abnahme* um 2 pCt. Sie betrug 271 100 Acres gegen 276 000 Acres im Vorjahr und 289 100 Acres in 1909/10. In dem *Ertrag* ist jedoch eine *Zunahme*, und zwar um nahezu 6 pCt. zu verzeichnen. Er bezifferte sich auf 48 700 Cwts gegen 46 000 Cwts in 1910/11 und 39 000 Cwts in 1909/10.

Chemische Produkte. Die Einfuhr erstreckt sich hauptsächlich auf Soda, Bleichmittel, Schwefelsäure, Alaun, Borax und Desinfektionspräparate und wird vorwiegend aus England und Deutschland gedeckt. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Importwert von 584 100 £ auf 643 300 £ gestiegen.

In *Drogen und Arzneiwaren* ist eine Zunahme des Importwerts von 656 900 £ auf 693 300 £ zu verzeichnen. Hiervon entfielen 113 900 £ (1 503 636 lbs) auf *Campher* gegen 92 700 £ (1 251 313 lbs) im Vorjahre. Die Einfuhr an *Chinin* ist von 128 149 lbs auf 125 379 lbs zurückgegangen, dem Werte nach aber von 73 000 £ auf 77 500 £ gestiegen. Die Einfuhrziffer von *Patentmedizinen*, die in Indien einen guten Absatz finden, erreichte die Höhe von 172 700 £ gegen 168 700 £ im Vorjahre.

Farbwaren und Farbstoffe. Die Einfuhr betrug 841 172 £ gegen 896 154 £. Die wichtigsten Posten sind Anilin- und Alizarinfarben, die hauptsächlich aus *Deutschland* bezogen und zu 75 pCt. von Bombay importiert werden. An Anilin gelangten 7,9 Millionen lbs zur Einfuhr im Werte von 407 300 £ gegen 9,2 Millionen lbs respektive 472 800 £ im Vorjahre. Hingegen ist der Import von Alizarin von 5,8 Millionen lbs auf 6 Millionen lbs gestiegen, bei gleichzeitiger Abnahme des Importwerts von 211 900 £ auf 206 600 £.

Zündhölzer. Die Einfuhr ist von 539 412 £ im Vorjahre auf 583 881 £ gestiegen. Die Einfuhrziffer zeigt für die letzten drei Jahre folgende Ziffern:

	1909/10	1910/11	1911/12
	Pfund Sterling		
Japan	220 830	219 872	222 173
Schweden	156 100	185 076	183 476
Oesterreich-Ungarn	53 120	59 653	70 553
Norwegen	70 510	60 506	61 606
Deutschland	17 840	22 550	25 996
Belgien	10 130	7 814	10 821
Andere Länder	15 140	3 941	9 256
zusammen	543 670	559 412	583 881.

Im *Export* ist eine starke Zunahme von *Gummen* und *Harzen* zu konstatieren. Er betrug im Berichtsjahre 49 020 Cwts gegen 47 199 Cwts im Vorjahre und 36 192 Cwts in 1909/10. Der Wert der letztjährigen Ausfuhr, die hauptsächlich aus Gummi arabicum besteht, bezifferte sich auf 70 323 £ gegen 59 394 £ in 1910/11.

Die Ausfuhr an *Indigo* betrug:

	Cwts	Pfund Sterling
1909/10	18 061	234 500
1910/11	16 939	223 500
1911/12	19 213	251 200.

Die größte Ziffer hatte der Export im Jahre 1895/96 mit 187 337 Cwts erreicht, seither zeigt er eine stetige Abnahme, die sich für die letzten zehn Jahre auf nahezu 60 pCt. stellt. Die Ausfuhr ging hauptsächlich nach England, und zwar 6 229 Cwts gegen 2 982 Cwts im Vorjahre. Rußland bezog 1502 Cwts gegen 2312 Cwts, die Vereinigten Staaten 1687 Cwts gegen 1351 Cwts im Vorjahre. Nach Oesterreich-Ungarn ist die Ausfuhr von 1430 Cwts in 1909/10 und 1656 Cwts in 1910/11 auf 2922 Cwts im Berichtsjahre gestiegen und dem Werte nach von 26 134 £ im Vorjahr auf 42 720 £.

Die Hauptstapelplätze sind Kalkutta und Madras. Indigo notierte in Kalkutta (per Factory Maund von 72 lbs) am Jahresschlusse £ 10. 6. 8 gegen £ 9. 13. 4 zu Beginn des Fiskaljahrs.

Die Ausfuhr von *Myrobalanen* zeigt für das Berichtsjahr die beträchtliche Abnahme um 25,6 pCt. an Menge und 28,3 pCt. an Wert. Sie betrug

	Cwts	Pfund Sterling
1909/10	1 467 104	400 027
1910/11	1 658 895	465 095
1911/12	1 233 661	333 500.

Nach England, dem stärksten Abnehmer, gingen bloß 486 829 Cwts gegen 681 112 Cwts im Vorjahre. Nach Deutschland wurden 233 039 Cwts ausgeführt gegen 304 842 Cwts und nach den Vereinigten Staaten 224 053 Cwts gegen 298 383 Cwts im Vorjahre. [B. 6267.]

—*s.*—

Brasiliens Einfuhr chemischer Produkte 1911.

Da die inländische chemische Industrie noch sehr unentwickelt ist, so ist der Import sehr bedeutend: 3 900 000 Milreis (1910: 2 400 000 Mr.). Der größte Anteil am Import entfällt auf Deutschland, daneben kommen große Quantitäten aus Großbritannien, Frankreich, den Vereinigten Staaten, Belgien, Schweden und Portugal; einiges kommt auch aus Oesterreich-Ungarn und der Schweiz.

Gummi und Harze. An diesen Artikeln ist Brasilien so reich, daß der Import keine große Bedeutung hat. Weihrauch liefern die Vereinigten Staaten, Deutschland und Großbritannien. *Terpentin,* 53 000 Mr. (35 000 Mr.), kommt beinahe ausschließlich von den Vereinigten Staaten. *Andere flüchtige Oele,* 64 000 Mr. (29 000 Mr.) kommen aus Deutschland, Frankreich und Großbritannien. *Blei- und Zinkweiß,* 145 000 Mr. (177 000 Mr.), kommt beinahe ganz aus Belgien, einiges aus Deutschland, *Soda und Pottasche* 219 000 Mr. (166 000 Mr.) beinahe ganz aus Großbritannien. *Parfümerien.* Die in Brasilien in großem Maßstabe stattfindende Verwendung von Parfümerien aller Art und die nicht allzuweit fortgeschrittene Entwicklung der inländischen Industrie, die über die Erzeugung von gewöhnlicher Ware noch nicht hinausgekommen ist, bedingen einen großen Import von feinen Parfümerien aus dem Auslande, 1 200 000 Mr. (850 000 Mr.). Hauptimporteur ist Frankreich, dann die Vereinigten Staaten, Spanien, Deutschland, Belgien, Großbritannien und die Schweiz. *Feuerwerkskörper aller Art* sind für Brasilien ein guter Importartikel,

Digitized by Google

92 000 Mr. (72 000 Mr.), der aus den Vereinigten Staaten und Deutschland kommt. In *Zündhölzchen* und *Zündkerzen* kann Brasilien seinen Bedarf vollauf decken. *Pulver* lieferte Belgien für 2 300 000 Mr. *Schwefel* in Zylindern und Stangen, sublimiert, und Schwefelblumen 32 000 Mr. (13 000 Mr.), kommen aus Italien, Oesterreich-Ungarn und Deutschland. *Zement* ist bei dem Mangel an inländischer Industrie ein sehr großer Importartikel: 2 600 000 Mr., davon aus Deutschland und Belgien je über 900 000 Mr., aus Großbritannien über 400 000 Mr., Frankreich 58 000 Mr., Oesterreich-Ungarn 45 000 Mr., geringere Quantitäten aus Holland, den Vereinigten Staaten. [B. 6294.]

—*s.*—

AUSSTELLUNGEN.

„Bureau- und Geschäftshaus", München 1913.

Im Juni und Juli d. J. wird zum erstenmal im Münchener städtischen Ausstellungspark eine Ausstellung stattfinden, welche den heutigen Stand der Bureauausstattung und Geschäftsorganisation veranschaulichen soll. Es handelt sich dabei nicht um eine periodisch wiederkehrende Ausstellung, die sich hauptsächlich an Wiederverkäufer wendet, sondern um eine Schau, die unmittelbar das Interesse des großen Publikums zu erwecken sucht, die dem Kaufmann, Betriebsunternehmer, Finanzmann, Ingenieur, Rechtsanwalt, Redakteur oder Verwaltungsbeamten einen Ueberblick bieten will über ein Gebiet, dem er doch noch oft, trotz mancher Ausnahmen, fremd gegenübersteht. Neben dem, was unsere hochentwickelte einschlägige Industrie in Gruppen zur Schau stellen wird: Bureaumöbel, Schreib-, Vervielfältigungs- und ähnliche Maschinen, Diktierapparate, Zähl-, Rechen-, Kopiermaschinen, feuersichere Geld-, Bücher-, Aktenschränke, Beleuchtungs-, Signal-, Fernsprech- und Schreibanlagen, Geschäftsbücher, Registraturmittel, Briefordner, Kartotheken, Tinten, Klebstoffe, Schreibutensilien, Schreib-, Vervielfältigungs-, Packpapiere usw., wird die Ausstellung auch eine Anzahl Musterbureaus enthalten, die nicht nur besondere Anziehungspunkte bilden, sondern auch Gelegenheit bieten werden, Spezialitäten in der Anwendung zu zeigen. Eine Sonderabteilung ist dem Buchdruck-, Plakat- und Reklamewesen vorbehalten, das in München allein eine hervorragende Stellung einnimmt.

In weiteren Sonderabteilungen sollen Kaufmännisches Bildungswesen, Handelswissenschaften, Handelsstatistik, Kaufmännische Fachliteratur, sodann die den kaufmännischen Angestellten gewidmeten Einrichtungen sozialer und hygienischer Fürsorge innerhalb und außerhalb des Berufs, wie Erfrischungs- und Ruheräume, Dienstwohnungen, Erholungsheime, Lehrlingsheime und dergleichen vorgeführt werden. Die Mitarbeit der vor zwei Jahren gegründeten Handelshochschule München und anderer verwandter Bildungsstätten wird dabei von Wert sein.

[B. 6356.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN UND WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

An der *Technischen Hochschule in Darmstadt* werden die Vorlesungen des Sommersemesters am 22. April d. J. beginnen (vergl. Inserat). Ueber die von der Hochschule gebotenen Vorlesungen, die auch für *Chemiker*, *Elektrochemiker* und *Apotheker* wertvoll sind, ist an dieser Stelle früher schon berichtet worden; daher verweisen wir auf die in der Chem. Ind. 1912, S. 220 veröffentlichten Mitteilungen, die auch für dies Jahr noch Geltung haben. [B. 6377.]

BERGWERKE, SALINEN, PETROLEUMGEWINNUNG.

Petroleumproduktion in Birma.

Die Produktion von *Mineralölen* in Birma nimmt jedes Jahr an Umfang zu, so daß Birmas hervorragende Stellung in den östlichen Märkten für lange Zeit als gesichert erscheint. Birmas Gesamtproduktion von *Petroleum* belief sich 1910/11 auf 222 225 531 Gallonen, die einem Werte von 13 089 345 Rs. entsprechen. In den Yanangyatfeldern wurde Ende des Jahres 1911 eine neue Gesellschaft ins Leben gerufen, die sich erfolgreich mit der Erbohrung von neuen Oelquellen beschäftigt. Die nicht unbedeutende Abnahme im Export von Petroleum nach fremden Ländern ist auf eine bessere Nachfrage von Indien, dem Hauptabsatzgebiete dieses Artikels, zurückzuführen; die kleineren Unternehmungen, die hauptsächlich den fremden Export besorgen, nahmen natürlich die bessere Preislage in Indien wahr und vernachlässigten so in gewissem Maße den Export.

Die Produktion von *Paraffin* stieg im Berichtsjahre beträchtlich, und zwar wahrscheinlich infolge der Leistungsfähigkeit der neuen Raffinerien, die vor einiger Zeit in Birma entstanden. Der Export von Paraffin hat dementsprechend eine erhebliche Vermehrung erfahren. Während im Vorjahre nur 157 775 Cwts. zur Ausfuhr gelangten, stieg der Export in 1910/11 auf 223 750 Cwts. Der Hauptabnehmer von Paraffin ist England, das mit 84 877 Cwts. vorangeht, hierauf folgt Italien mit 31 737 Cwts. Japan erhöhte seine letztjährigen Bezüge um ca. 3000 Cwts., um den Bedarf der dort kürzlich entstandenen Kerzenindustrie zu decken. Der Export von Paraffin nach Indien hat sich in der Berichtsperiode ebenfalls ziemlich vergrößert, und zwar aus dem Grunde, daß dort Paraffinwachs immer mehr an Stelle des früher gebrauchten Talges tritt.

Die Ausfuhr von Kerzen aus Birma stieg von 4 411 421 engl. Pfund im Werte von 1 410 603 Rs. im Vorjahre auf 4 996 291 Pfund im Jahre 1910/11. Der größere Export in diesem Artikel ist teilweise auf die natürliche Ausdehnung des Kerzenhandels zurückzuführen, anderseits wird aber konstatiert, daß birmanische Kerzen infolge ihrer Billigkeit auf verschiedenen Märkten das teurere europäische Produkt verdrängt haben. Eine kleine Verminderung fand in den Exportziffern nach Niederländisch-Indien, Japan und den Philippinen, infolge der Entwicklung der heimischen Kerzenindustrie in den genannten Ländern, statt.

—*s.*— [B. 6333.]

Petroleumbohrungen im Midcontinentfelde der Vereinigten Staaten von Amerika.

Das Kaiserliche Konsulat in St. Louis, Mo., berichtet über die Petroleumbohrungen im Midcontinentfelde: Die *Bohrtätigkeit* auf Petroleum im Mitcontinentfelde der Vereinigten Staaten von Amerika, d. i. in den Staaten Kansas und Oklahoma sowie in einzelnen Quellengebieten in Missouri, Arkansas, Nord-Texas und Nord-Louisiana, war in den ersten zehn Monaten 1912 größer als in dem entsprechenden Zeitraum irgendeines vorangegangenen Jahres. Die Aussichten für den November lassen eine weitere *beträchtliche Steigerung* erwarten.

Vom 1. Januar bis 31. Oktober 1912 wurden im genannten Felde 5439 Bohrlöcher gesenkt gegen 4224 in der entsprechenden Zeit des Vorjahrs; das ist eine Zunahme von 28,76 pCt. Man nimmt an, daß im ganzen Jahre 1912 etwa 1800 mehr Bohrlöcher hergestellt wurden als im Vorjahre, das ein Rekordjahr war. Im Oktober 1912 allein wurden

Digitized by Google

656 Bohrlöcher angelegt, davon 106 in Kansas und 550 in Oklahoma; 482 Löcher ergaben Petroleum, 72 Gas und 102 waren trocken (dry), d. h. ohne Ertrag. Die entsprechenden Zahlen sind für Kansas 49, 36, 21 und für Oklahoma 433, 36, 81. Die neu erbohrte Oelmenge wird auf dreißigtägiger Berechnungsbasis für das Feld auf 17 234, für Kansas auf 870 und für Oklahoma auf 16 364 Barrels zu 1,541 hl geschätzt. Diese Ergebnisse stehen gegen den Ertrag des September 1912 etwas zurück. Als Grund wird Wassermangel angegeben. Da indessen die letzten Tage des Oktober reiche Niederschläge brachten, so wird angenommen, daß die bereits stärker gewordene Bohrtätigkeit die Ergebnisse des November wieder beträchtlich anschwellen lassen wird. Die Zahlen für September waren: Bohrungen im Felde 82 mehr (59 Petroleum und 23 Gas), in Kansas 47 mehr, in Oklahoma 35 mehr. Der Durchschnittsertrag eines Bohrloches an Petroleum im Felde war im Oktober 26,3 und im September 35,7, in Kansas im Oktober 17,9 und im September 17,9, in Oklahoma im Oktober 37,7 und im September 46 Barrels.

In Kansas wurde mehr als die Hälfte der Bohrlöcher in der seit langer Zeit an der Spitze stehenden County Montgomery gesenkt; dem entspricht, daß auch mehr als die Hälfte der erbohrten Neumenge Oel auf diese County entfällt. Nächstbedeutend war Chautauqua County. In Oklahoma erbohrte Cherokee County mehr Oelquellen im Oktober als im September, während die Counties Creek, Osage Pawnee und Kay im Oktober weniger Quellen gesenkt haben. Dafür steht aber Pawnee County im Ertrage der Bohrungen, die alle bis auf einen Versager besonders reich waren, weit obenan. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß das wichtige Midcontinentfeld, das im Gegensatze zu Kalifornien und dem Golffelde auch für die Leuchtölindustrie in Betracht kommt, sich in einem durch ausgedehnte Bahnneubauten und die Unterstützung kapitalkräftiger, nicht ausschließlich amerikanischer Finanzleute merklich geförderten Aufschwung befindet und daher der Beachtung besonders wert erscheint. [B. 6291.]

N. f. I., H. u. L.

Salpeter-Erzeugung und -Handel Chiles im Salpeterjahr 1911/12.

Der Geschäftsbericht der Asociación Salitrera für das 2. Quartal des Kalenderjahrs 1912, d. i. das 4. Quartal des vom 1. Juli 1911 bis 30. Juni 1912 dauernden Salpeterjahrs 1911/12, enthält auch Angaben für das Salpeterjahr 1911/12. Hiernach betrugen:

Die Gesamt-Salpeter-*Produktion*

im Salpeterjahr
1911/12 . . 53324534 Quintales (zu 46 kg) gegen
im Vorjahr
1910/11 . . 53087689 „ („ 46 „)
Zunahme . 236845 Quintales (zu 46 kg).

Die Gesamt-Salpeter-*Ausfuhr*

im Salpeterjahr
1911/12 . . 54254471 Quintales (zu 46 kg) gegen
im Vorjahr
1910/11 . . 51242938 „ („ 46 „)
Zunahme . 3011533 Quintales (zu 46 kg).

Von den im Salpeterjahr 1911/12 zur Ausfuhr gelangten 54254471 Quintales sind 18847961 nach England, 12837414 nach Deutschland, 10983697 nach Nordamerika und die restlichen 11584399 nach allen übrigen Ländern der Erde gegangen.

Am Schlusse des Salpeterjahrs 1911/12 waren an sichtbaren Salpeter*vorräten* noch 13695311 Quintales vorhanden.

Der *Weltkonsum* im Salpeterjahr 1911/12 betrug rund 53000000 Quintales, wovon auf die Vereinigten Staaten von Amerika rund 10000000, auf Europa rund 41000000 und von diesen wieder annähernd 19000000 auf Deutschland entfallen.

Der *Konsum in Chile* selbst hat nur 61000 Quintales betragen.

Die *voraussichtliche Produktion* des Kalenderjahrs 1912 wird nach den bis jetzt vorliegenden Angaben auf etwa 55000000, diejenige des Kalenderjahrs 1913 auf nicht unter 60000000 Quintales geschätzt.

N. f. I., H. u. L. [B. 6345].

Erschließung von Magnesitlagern an der Magdalenenbay (Mexiko).

In der Gegend der Magdalenenbay an der Südwestküste der Halbinsel Niederkalifornien sind nach einem Berichte des Konsuls SULLIVAN in La Paz (Mexiko) reiche Lager von Magnesit oder Magnesiumcarbonat aufgeschlossen worden. Von ihrer Ausbeutung verspricht man sich erheblichen Einfluß auf die amerikanischen Marktpreise in diesem Artikel. Sollen doch diese Lagerstätten, deren reichhaltigste sich auf der Santa-Margarita-Insel, nach welcher hin die Magdalenenbay sich nach Süden erstreckt, befinden, einen Gehalt von 92 pCt. reinem Magnesiumcarbonat ergeben haben. Die Aufschließung erfolgt durch die Compania de Desarollo y Explotacion de la Baja California, deren Hauptbureau sich zurzeit in San Diego (Kalifornien) befindet. Das Vorkommen von Magnesit in Kalifornien war übrigens schon seit Jahren bekannt.

N. [B. 6326.]

Neue Schwefellager in Amerika.

Die Alleinherrschaft der UNION SULPHUR CO. auf dem amerikanischen Schwefelmarkt wird voraussichtlich in kurzem dadurch gebrochen, daß die FREEPORT SULPHUR CO. im Staate Texas an der Mündung des Brazosflusses, 40 englische Meilen südwestlich von Galveston eine große Schwefelfabrik in Gang setzt. Sie wird dort Schwefelgruben in ähnlicher Weise betreiben wie die UNION SULPHUR CO. in Louisiana, d. h. durch Schmelzen des tief unter der Erde in der Gipsschicht verteilten Schwefels durch überhitzten Dampf und Heraufpumpen des geschmolzenen Schwefels. Diese Arbeitsweise wird der Gesellschaft dadurch ermöglicht, daß das Hauptpatent von HERMANN FRASCH auf dieses Verfahren im Jahre 1908 erloschen ist. Hervorragende New Yorker Kapitalisten stehen an der Spitze des Unternehmens. Die neuen Schwefelgruben liegen in der Nähe eines Hafens sowie der Eisenbahn und werden mit beiden durch Schienenstränge verbunden. Die Herstellungskosten von Schwefel in Louisiana nach dem Verfahren von FRASCH betrugen nur ungefähr 5 Doll. für die amerikanische Tonne ab Grube, als Verkaufspreis des Schwefels in New York wurden aber 22 Dollar für die Tonne erhalten. Die neue Gesellschaft beabsichtigt, Schwefel so billig abzugeben, daß die chemischen Fabriken es voraussichtlich vorziehen werden, Schwefel an Stelle von spanischem Kies bei der Herstellung von Schwefelsäure zu verwenden.

—*s.*— [B. 6295.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Februar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 256 561 vom 2. Februar 1911. Dr. Otto Friedberger in Hampstead, London.

Verfahren zur Herstellung von Gärungsmilchsäure aus Dextrose.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gärungsmilchsäure aus Dextrose (Traubenzucker, Kartoffelzucker o. dgl.) unter Verwendung mehrerer reingezüchteter Milchsäurebacillen, dadurch gekennzeichnet, daß Bacillus Delbrücki zunächst in einer Maltoselösung zur kräftigen Entwicklung gebracht und dann durch allmählichen Zusatz von Dextroselösung an letztere gewöhnt wird, worauf schließlich zwecks vollkommener Vergärung der Dextroselösung Kulturen des Bacillus acidi lactici und des Bacillus bulgaricus zu der gärenden Masse hinzugefügt werden.

Der Bacillus Delbrücki, mit welchem auch bei Vorhandensein ausreichender Stickstoffnahrung die Gärung nur drei bis vier Tage unterhalten werden kann, wobei im günstigsten Falle etwa 50 pCt. des Zuckers in Milchsäure übergehen, erhält durch die Anpassung an Dextrose eine stärkere Säurungskraft. Der spätere Zusatz anderer Bakterien hat die Aufgabe einer quantitativen Endvergärung. Die erhaltene Milchsäure ist dem bisherigen Handelsprodukt an Reinheit und Wohlgeschmack überlegen.

Nr. 256 247 vom 22. Juni 1911. Dr. Ottokar Urbasch in Wien.

Verfahren zur Herstellung von feuerfesten, mit geschmolzenem Schwefel zu tränkenden Körpern zum Ausschwefeln.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von feuerfesten, mit geschmolzenem Schwefel zu tränkenden Körpern zum Ausschwefeln, dadurch gekennzeichnet, daß als Träger für den Schwefel mit Wasser erhärtende, gießbare Stoffe, wie Gips, Zement usw., oder ihre Gemische benutzt werden, denen gegebenenfalls zwecks Reglung ihrer Festigkeit und Porosität bei dem Anrühren mit Wasser feuerfeste Faserstoffe und poröse Füllkörper zugesetzt werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 256 295 vom 30. Juli 1910. Ignacy Moscicki in Freiburg, Schweiz.

Apparat zur Absorption großer Mengen verdünnter Gase mit Flüssigkeit.

Patentansprüche:

1. Apparat zur Absorption großer Mengen verdünnter Gase mit Flüssigkeit, die senkrecht durch in einem einzigen, nach außen gasdicht abgeschlossenen Raum enthaltenes und von den Gasen in horizontaler Richtung durchsetztes Füllmaterial fließt, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllmaterial in zur Gasdurchströmungsrichtung senkrecht stehende Schichten abgeteilt ist, von denen wenigstens einzelne getrennt berieselt werden, und daß die Teilung des Füllmaterials in diese Schichten durch eine Anzahl auf ihrer ganzen Fläche gasdurchlässiger Wände bewirkt ist, die einen Uebertritt der herunterfließenden Flüssigkeit aus einer Schicht zu den benachbarten verhindern, wobei aber eine Verschiebung der Berieselungsflüssigkeit mit zunehmender Konzentration gegen die der Gaseinflußstelle nächstliegenden Absorptionsschichten hin erfolgt.
2. Apparat zur Absorption großer Mengen verdünnter Gase nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß berieselte Füllschichten mit nicht berieselten Schichten abwechseln.

Der Apparat dient zur Gewinnung von Salpetersäure aus stickoxydhaltiger Luft. Um stündlich 6000 m^3 eines Gases mit 1,5 bis 2 pCt. zu bewältigen, werden zwei derartige Apparate von je 13 m Länge, 7 m Breite und 6 m Höhe hintereinander geschaltet; in jedem sind sechs, den Querschnitt ausfüllende Absorptionsschichten von $^1/_3$ m Dicke auf die Länge verteilt. Jeder Apparat enthält während des Betriebs 150 bis 200 hl Flüssigkeit, deren Gehalt an HNO_3 bis zu 40 bis 50 pCt. ansteigt. Die abziehenden Gase enthalten nur noch einige Hundertstel Prozent Stickoxyd.

Nr. 256 148 vom 9. Januar 1910. Zusatz zu 241 702 (Chem. Ind 1913, S. 21). Albert Pietzsch und Dr. Gustav Adolph in München.

Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoffsuperoxyd.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 241 702 geschützten Verfahrens zur Gewinnung von Wasserstoffsuperoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch von festem Persulfat und Schwefelsäure der Destillation unterworfen wird.

Besonders geeignet ist Kaliumpersulfat, dessen aktiver Sauerstoff in fast theoretischer Menge als Wasserstoffsuperoxyd gewonnen wird; das zurückbleibende $KHSO_4$ dient erneut zur Persulfaterzeugung. Mit einer Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,4 wird 10-prozentiges, mit einer Säure von 1,7 wird 25-prozentiges Wasserstoffsuperoxyd gewonnen.

Nr. 256 237 vom 14. August 1910. Gräflich von Landsberg-Velen und Gemensche Chemische Fabrik, Berg- und Hüttenwerke G. m. b. H. in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung arsen- und eisenfreier Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip und unter Verwendung von indifferentem Filtermaterial von körniger Beschaffenheit zur Reinigung der Röstgase und mehrerer Waschtürme.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung arsen- und eisenfreier Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip unter Verwendung von indifferentem Filtermaterial von körniger Beschaffenheit zur Reinigung der Röstgase und mehrerer Waschtürme, dadurch gekennzeichnet, daß die Röstgase durch ein Trockenfilter und unmittelbar darauf durch einen Denitrierturm geleitet werden, worauf sie gegebenenfalls noch durch andere Glover sowie durch eine Reihe von Wasch- oder Berieselungstürmen weiter abgekühlt bezw. gereinigt werden, deren Speisung mit möglichst arsenfreier Säure geschieht, welch letztere, nachdem sie genügend Verunreinigungen aufgenommen hat, auf den Denitrierglover gegeben wird.
2. Filter zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus auf einer schrägen Fläche entlang gleitendem, sich mit der schwefligen Säure der Röstgase nicht umsetzendem, körnigem Filtermaterial, derart eingerichtet, daß die Gase von unten und von der Seite her in das Filtermaterial eintreten.

Die nach Art der Steinfilter eingerichteten Trockenfilter sind mit Granit, Lava o. dgl. beschickt und dienen zur Vorreinigung der Röstgase; in dem Denitrierturm wird das flüchtige Arsenoxyd zu nichtflüchtiger Arsensäure oxydiert, welche zusammen mit dem Rest des Flugstaubes und Schwefelsäuretröpfchen in den folgenden Waschtürmen zurückgehalten wird.

Nr. 256296 vom 6. September 1911. Zusatz zu 254571 (Chem. Ind. 1913., S. 16). BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen.

Patentanspruch: Abänderung des im Patent 254571 beanspruchten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wandung des eigentlichen (innen liegenden) Reaktionsgefäßes aus einem Stoff herstellt, welcher gegen Wasserstoff chemisch nicht widerstandsfähig ist.

Hiernach darf für die eigentliche Gefäßwand kohlenstoffhaltiges Eisen verwendet werden; demgemäß soll vermutlich die Außenwandung durch ein mechanisch nicht hinreichend festes, aber gegen Wasserstoff chemisch beständiges Metall wie z. B. kohlenstofffreies Eisen gebildet werden.

Nr. 256335 vom 22. Juni 1911. FRANCIS ARTHUR FREETH in Great Crosby und HERBERT EDWIN COCKSEDGE in London.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat durch Umsetzen beider Salze in heißer wäßriger Lösung.

Patentansprüche: Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat durch Umsetzen beider Salze in wäßriger Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß man äquivalente Mengen beider Salze mit einer zunächst mit Ammoniumnitrat und Natriumnitrat und dann mit Natriumsulfat bis zur beginnenden Ausscheidung des Doppelsalzes von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat kalt gesättigten Lösung, wie sie sich auch als Mutterlauge bei zweckentsprechender Führung des Verfahrens im Betriebe ergibt, heiß verrührt und die Mischung abdampft, solange sich im wesentlichen nur Natriumsulfat ausscheidet, worauf nach dessen Entfernung die Lösung mit Wasser versetzt und soweit abgekühlt wird, daß sich Ammoniumnitrat abscheidet.

Um beispielsweise die Umsetzung bei 45° durchzuführen und das Ammoniumnitrat bei 20° abzuscheiden, benutzt man eine Grundlösung von folgender Zusammensetzung: 100 Gewichtsteile Wasser, 186 Gewichtsteile Ammoniumnitrat, 56,9 Gewichtsteile Natriumnitrat, 22,7 Gewichtsteile Natriumsulfat. Zu dieser Grundlösung werden bei 45° 41,9 Teile Ammoniumsulfat und 53,9 Teile Natriumnitrat unter Umrühren gesetzt und gleichzeitig 23,1 pCt. des vorhandenen Wassers verdampft. Nach Entfernung des ausgeschiedenen Natriumsulfats bei 45° wird das zuvor verdampfte Wasser wieder zugefügt, worauf bis 20° abgekühlt wird; es scheiden sich 50,8 Gewichtsteile Ammoniumnitrat aus.

Nr. 256341 vom 22. Mai 1910. Diplom-Ingenieur KARL BURKHEISER in Hamburg.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ammoniumsulfat durch Oxydation von Ammoniumsulfit im stetigen Betriebe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat durch Oxydation von Ammoniumsulfit im stetigen Betriebe, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils unter Einwirkung von Luft, bezw. Sauerstoff sich bildende Ammoniumsulfat sofort während und nach seiner Bildung von dem unverändert bleibenden Ammoniumsulfit durch Sublimierung des letzteren getrennt und abgeführt wird, die Sulfitdämpfe wieder kondensiert werden und daß das Sulfit so wiederholt bis zur vollständigen Umwandlung dem Umwandlungsprozeß unterworfen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das umzuwandelnde und mittels einer mechanischen Transportvorrichtung in einem geschlossenen Behälter einem Luftstrom entgegengeführte Ammoniumsulfit in dem der Austallöffnung zunächst liegenden Teile des Behälters bis zur Sublimierung des Ammoniumsulfites erhitzt und der mit sublimierendem Ammoniumsulfit beladene Luftstrom im andern Teile des Behälters gekühlt wird behufs Kondensierung des Sulfits, das mittels genannter Transportvorrichtung dem Luftstrom zu erneuter Oxydation stetig wieder entgegengeführt wird, während der Luftstrom behufs Gewinnung mitgerissener Ammoniumsulfitdämpfe einen Laugenbehälter durchstreichen muß.

Die Ansprüche 3 und 4 betreffen eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens, be-

Digitized by Google

stehend aus einem liegenden Rohr, welches eine Transportschnecke umschließt und an dem einen Ende mit Einfülltrichter, am andern mit Ableitungsstutzen versehen ist. Die dem ersteren anliegende Hälfte des Rohres ist mit einem Kühlmantel, der dem Ableitungsstutzen anliegende Teil mit einem Heizmantel versehen. Der Luftstrom wird dem Salz entgegengeführt. Die Sublimation des Ammoniumsulfits erfolgt bekanntlich schon unter 100°.

Nr. 256 400 vom 17. Februar 1912. Dr. PAUL FRITZSCHE in Recklingshausen.

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumsulfat.

Patentanprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumsulfat unter Benutzung von schwefliger Säure als Ausgangsmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man diese auf Tonerde einwirken läßt, das gebildete basische oder saure Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat oxydiert, dieses mit Ammoniak oder solches enthaltenden Gasen oder Dämpfen behandelt.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen, die Ammonsulfit oder Ammonsulfat und gleichzeitig basisches oder saures Aluminiumsulfit enthalten, der Oxydation unterwirft und diese Lösung mit Ammoniak behandelt.

Besonders die basischen Aluminiumsulfite werden durch den Luftsauerstoff leicht oxydiert; durch Anwesenheit von Ammoniumsulfat wird diese Oxydation noch begünstigt.

Nr. 256 563 vom 13. April 1910. EDGAR A. ASHCROFT in London.

Verfahren zur Herstellung von Amiden, Cyanamiden und Cyaniden der Alkalimetalle.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Amiden, Cyanamiden und Cyaniden der Alkalimetalle in einer Doppelzelle, in welcher die Kathode der ersten Zelle nach Aufnahme des Alkalimetalls zur Anode der zweiten Zelle wird, gekennzeichnet durch die Behandlung des in der zweiten Zelle durch den elektrischen Strom aus der Anode dieser Zelle abgeschiedenen Alkalimetalls mit Ammoniak oder Ammoniak und Kohlenstoff, wobei der Elektrolyt der zweiten Zelle das Amid, Cyanamid oder Cyanid des Alkalimetalls der Ausgangsverbindung ist.

Z. B. besteht bei der Herstellung von Natriumamid der Elektrolyt der zweiten Zelle auch aus diesem Stoffe. Das in der ersten Zelle z. B. aus NaCl abgeschiedene Natrium legiert sich mit dem als Zwischenelektrode verwendeten Quecksilber oder geschmolzenen Blei und wird in der zweiten Zelle sofort mit wasserfreiem Ammoniak bei Temperaturen zwischen 120 bis 350° zu Amid umgesetzt.

Nr. 256 249 vom 22. September 1911. PAUL ADLER in Hamburg.

Verfahren, eisenhaltiges Kochsalz bezw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt zu schmelzen.

Patentanspruch: Verfahren, eisenhaltiges Kochsalz bezw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt zu verschmelzen, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder in der Schmelze ein phosphorsaures (ortho-, pyro-, meta-) Salz der Alkalien oder ein anderes farbloses (weißes) phosphorsaures Salz oder Phosphorsäure in der zur Erlangung weißer Farbe erforderlichen Menge hinzugesetzt wird.

Nr. 256 034 vom 28. Juli 1911. Dr. RICHARD KEMPF in Charlottenburg und Dr. HANS MOEHRKE in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von trichlorchinonfreiem Chloranil (Tetrachlor-p-benzochinon).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von trichlorchinonfreiem Chloranil (Tetrachlor-p-benzochinon), dadurch gekennzeichnet, daß man auf Phenol oder gechlorte Phenole Königswasser einwirken läßt.

Eine Lösung von 100 g Phenol in 2 l konzentrierter Salzsäure wird mit Chlor gesättigt und dann mit überschüssigem Königswasser erwärmt, bis sich das Chloranil abgeschieden hat. Nach dem Waschen mit Wasser und Alkohol schmilzt es bei 285 bis 286°. Ausbeute: 90 pCt. des Ausgangsmaterials.

Nr. 256 500 vom 27. Januar 1911. Zusatz zu 236 488 (Chem. Ind. 1911, S. 476). NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP 'ANT. JURGENS VEREENIGDE FABRIEKEN' in Oss, Holland.

Verfahren zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 236 488 geschützten Verfahrens zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Palladium und Palladiumhydroxydul als Wasserstoffüberträger Platin oder dessen Hydroxydul oder andere Platinmetalle oder deren Gemische, und zwar in Form eines Niederschlags auf indifferenten Stoffen, anwendet.

Am wirksamsten sind Platin und Platinhydroxydul, welche z. B. auf Kieselgur, Magnesiumoxyd o. dgl. niedergeschlagen werden. Nach einmaliger Benutzung steigert sich ihre Kontaktwirkung wesentlich.

Nr. 256 621 vom 22. Juli 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von o-Substitutionsprodukten des Acetessiganilids und seiner Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von o-Substitutionsprodukten des Acetessiganilids und seiner Homologen, darin bestehend, daß man den Acetessigester mit o-Halogen-, o-Alkoxy-, o-Aralkyloxy- oder o-Aryloxysubstitutionsprodukten des Anilins oder seiner Homologen in einem indifferenten Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel erhitzt.

In eine siedende Lösung von 127,5 Teilen o-Chloranilin in 255 Teilen Solventnaphtha fügt

Digitized by Google

man bei abwärts gerichtetem Kühler allmählich eine Mischung von 130 Teilen Acetessigester mit demselben Gewicht Chlorbenzol. Nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels scheidet sich das Acetessigchloranilid in farblosen Nadeln vom Fp. 105° ab. Die Ausbeute beträgt etwa 75 pCt. der Theorie, während direktes Erhitzen der Komponenten nur zu schlechten Ergebnissen führt.

Nr. 256 524 vom 25. Dezember 1910. Zusatz zu 254 474 (Chem. Ind. 1913, S. 19). Dr. HEINRICH IMMENDORFF und Dr. HUBERT KAPPEN in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators gemäß Patent 254 474, gekennzeichnet durch Verwendung von Zinnsäure (Zinndioxyd) oder Chromhydroxyd als Katalysatoren.

2000 ccm einer Cyanamidlösung mit 2,4 pCt. Cyanamidstickstoff wurden mit 300 g Zinndioxyd versetzt; in alkalischer Lösung erfordert die Umwandlung $2^1/_4$ Stunden, in saurer Lösung 1 Stunde.

Nr. 256 525 vom 22. September 1910. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 254474 (Chem. Ind. 1913, S. 19). Dr. HEINRICH IMMENDORFF und Dr. HUBERT KAPPEN in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung eines Katalysators gemäß Patent 254 474, dadurch gekennzeichnet, daß Mnagansuperoxyd als Katalysator verwendet wird.

Bei etwa 50° beträgt die Umwandlungszeit etwa 30 Minuten.

Nr. 256 460 vom 22. August 1911. Zusatz zu 165 807 (Chem. Ind. 1906, S. 20). Früherer Zusatz 224 863 (Chem. Ind. 1910, S. 554). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Salzen der Formaldehydsulfoxylsäure.

Patentanspruch: Ausführungsform derjenigen Arbeitsweise des Patents 165 807, bei der die Reduktion von Alkaliformaldehydbisulfit oder -hydrosulfit unter Verwendung von Zinkstaub ohne Säure als Reduktionsmittel vorgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß in Gegenwart von Zinkoxyd, Zinkhydroxyd oder Zinkcarbonaten gearbeitet wird.

Die Lösung von 152 kg $NaHSO_3 \cdot CH_2O \cdot H_2C$ in 150 kg Wasser wird bei 70° mit einer angeteigten Mischung von 120 kg Zinkstaub (90prozentig) und 50 kg ZnO verrührt, worauf 2 Stunden auf 100 bis 105° erhitzt, filtriert und im Vakuum eingedampft wird. Die Reduktion ohne Säurezusatz wird durch Anwesenheit von ZnO begünstigt.

Nr. 256 622 vom 22. Dezember 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von cyklischen Ketonen.

Patentansprüche:

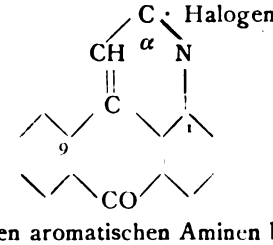
1. Verfahren zur Darstellung von cyklischen Ketonen, darin bestehend, daß man die Adipinsäure oder ihre Homologen bezw. ihre Substitutionsprodukte erhitzt.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens zur Darstellung von cyklischen Ketonen, darin bestehend, daß man die Reaktion unter vermindertem Druck oder in Gegenwart von inerten Gasen oder aber in Gegenwart von die Zersetzung befördernden Mitteln in weniger als den Säuren entsprechenden Mengen ausführt.

Beschleunigend wirken die Oxyde und Salze der Alkalimetalle, Erdalkalien des Fe, Ni, Co, Mn, Ur usw., sowie die letztgenannten Metalle selbst. 500 Teile Adipinsäure werden z. B. mit 20 Teilen Ferrosulfat auf 270 bis 280° erhitzt, bis keine Dämpfe mehr entweichen. Das Destillat liefert nach Abscheidung des Wassers und Rektifikation im Vakuum Cyklopentanon in einer Ausbeute von über 90 pCt.

Nr. 256 297 vom 21. November 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthracenderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthracenderivaten, dadurch gekenzeichnet, daß man Py·α-halogen-1(N) 9-pyridanthrone der allgemeinen Formel:



mit primären aromatischen Aminen bezw. Aminoanthrachinonen kondensiert.

Das α-Chlorpyridanthron wird mit 1-Aminoanthrachinon, Natriumacetat und etwas Kupferjodür in Nitrobenzol einige Stunden gekocht, wobei sich das Kondensationsprodukt als orangebraunes Pulver abscheidet. Es färbt selber nur schwach, liefert aber beim Oxydieren (z. B. durch Kochen mit Eisenchlorid in Nitrobenzol) einen wertvollen orangefärbenden Küpenfarbstoff.

Nr. 256 342 vom 19. April 1912. Dr. MAX CLAASZ in Danzig-Langfuhr.

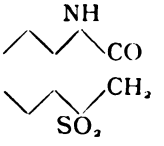
Verfahren zur Herstellung von Sulfazonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sulfazonen, darin bestehend, daß man o-Nitroarylthioglykolsäuren oder deren Kernsubstitutionsprodukte bezw. die aus ihnen durch Behandeln mit sauren Reduktionsmitteln erhältlichen Benzoketodihydroparathiazine bei gewöhn-

Digitized by Google

licher Temperatur mit Kaliumpermanganat oxydiert und, soweit hierbei o-Nitroarylsulfoessigsäuren erhalten werden, in diesen nachträglich den Ringschluß zu den entsprechenden Sulfazonen durch Behandeln mit sauren Reduktionsmitteln bewirkt.

Bei 10—15° und mit oder ohne Zusatz von Magnesiumsulfat oder Aluminiumsulfat wird das S-Atom fast in quantitativer Ausbeute durch Permangat oxydiert. Aus dem Filtrat entsteht durch Ansäuern die o-Nitrophenylsulfoessigsäure, welche bei der Reduktion mit Zink und Salzsäure das Sulfazon liefert:



Nr. 256116 vom 4. April 1912. F. Hoffmann La Roche & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von β-Imidazolyläthylamin aus Histidin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-Imidazolyläthylamin aus Histidin, dadurch gekennzeichnet, daß man Histidin mit Reinkulturen kohlensäureabspaltender Bakterien mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen geeigneter Nährsubstanzen der Fäulnis unterwirft.

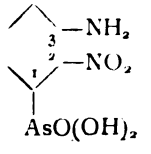
Der kokkenähnliche Bazillus, durch welchen wesentlich nur CO_2 aus dem Histidin abgespalten wird, wird aus kernreichem Drüsengewebe (Pankreas oder Thymus) gezüchtet, welches bei 37° der Fäulnis überlassen wird. Die sich entwickelnde Bakterienflora wird auf die schwach alkalische Lösung der mit etwas steriler Bouillon oder Pepton versetzten Histidinlösung übergeimpft. Man erhält vollkommen reines β-Imidazolyläthylamin in Ausbeute von 80—90 pCt. des Histidins.

Nr. 256343 vom 22. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Urethane der 3-Aminobenzol-1-arsinsäure mit nitrierenden Mitteln behandelt und alsdann den Kohlensäurerest abspaltet.

217 g Metarsanilsäure wird im fünffachen Gewichte Wasser und 1,5 l doppeltnormaler Sodalösung gelöst, wozu bei 0—5° 163 g Chlorkohlensäureäthylester gegeben werden. Das durch Salzsäure ausgefällte Urethan (Fp. 180° unter Zersetzung) wird in konzentrierter Schwefelsäure bei 0—5° nitriert und nach einstündigem Rühren bei 15° auf Eis gegossen. Zur Verseifung erhitzt man mit Schwefelsäure von 66° Bé auf 70—80°. Das Reaktionsprodukt



liefert mit Natriumhydrosulfit die 2-3-Diaminobenzolarsinsäure, welche bei 205—208° unter Zersetzung schmilzt.

Nr. 256461 vom 20. Juni 1911. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Kernnitrosoderivaten der Phenylglycin-o-carbonsäure und ihrer sauren und neutralen Ester.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kernnitrosoderivaten der Phenylglycin-o-carbonsäure und ihrer sauren und neutralen Ester, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Verbindungen in Gegenwart von rauchender Salzsäure mit salpetriger Säure oder Nitrit behandelt.

Eine Lösung von Phenylglycin-o-carbonsäure in rauchender Salzsäure wird unter Eiskühlung mit Nitrit versetzt; das gelbe Chlorhydrat der p-Nitrosophenylglycin-o-carbonsäure scheidet sich ab, welches sich oberhalb 100° zersetzt und die freie Säure als grünes Pulver liefert. Der Dimethylester schmilzt bei 164—165°, der Diäthylester bei 131°.

Nr. 265345 vom 24. März 1912. Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg List & Co. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur Darstellung von 1-Methyl-2·3-dioxybenzol (Isohomobrenzcatechin).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-Methyl-2·3-dioxybenzol (Isohomobrenzcatechin), dadurch gekennzeichnet, daß man Salze der 3-Chlor-2-oxy-1-methylbenzol-5-sulfosäure mit Aetzalkalien bei Temperaturen von 160—180° verschmilzt und aus der so erhaltenen 1-Methyl-2·3-dioxybenzol-5-sulfosäure die Sulfogruppe abspaltet.

Zur Gewinnung des Ausgangsprodukts wird o-Kresol in Form der p-Sulfosäure chloriert; der gelösten und filtrierten Alkalischmelze wird das Isohomobrenzcatechin mit Aether, Benzol o. dgl. entzogen. Es schmilzt bei 62—65°, siedet bei 241° (unkorr.) und wird in einer Ausbeute von 70—80 pCt. der Theorie erhalten.

Nr. 256344 vom 17. Februar 1912. Zusatz zu 247411 (Chem. Ind. 1912, S. 392). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren und deren Derivaten.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 247411 geschützten Verfahrens zur Darstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren und deren Derivaten, darin bestehend, daß man hier die Ester von in 1-Stellung negativ substituierten Anthrachinon-2-carbonsäuren mit Ammoniak oder primären oder sekundären Aminoverbindungen kondensiert und die so erhaltenen Aminoanthrachinoncarbonsäureester gegebenenfalls mit verseifenden Mitteln behandelt.

Die Ester reagieren besonders gut, auch in solchen Fällen, wo die freien Säuren nur wenig Neigung zur Kondensation zeigen. 1-Chlor-

Digitized by Google

anthrachinon-2-carbonsäureäthylester schmilzt bei 142°, der Methylester bei 164°.

Nr. 256515 vom 5. Juli 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von α-Amino-, α-Alkylamino-, α-Arylamino- und β-Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten aus Anthrachinonsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von α-Amino-, α-Alkylamino-, α-Arylamino- und β-Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten aus Anthrachinonsulfosäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man den Ersatz der Sulfogruppen durch die betreffenden Aminogruppen bei Gegenwart eines Oxydationsmittels ausführt.

Man erhitzt mit Braunstein, Kupferoxyd, Bichromat o. dgl. 24 Stunden im Rührautoklaven auf 200°. Der Austausch der Sulfogruppe vollzieht sich ohne Nebenreaktion.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 256390 vom 8. Januar 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe, darin bestehend, daß man die aus Indophenolen, Indophenolthiosulfonsäuren und den zugehörigen Thiazinen oder die aus den Kondensationsprodukten von Nitrosophenolen und Carbazol oder dessen Alkylderivaten sowie aus den zugehörigen Leukoverbindungen erhältlichen, in Schwefelalkali löslichen Schwefelfarbstoffe längere Zeit in alkoholischer oder wäßriger Lösung mit hochgeschwefelten Polysulfiden behandelt und eventuell aus dem entstandenen Reaktionsgemisch die in Schwefelalkalien leicht löslichen Bestandteile entfernt.

Man kocht etwa 80 Stunden am Rückflußkühler mit Polysulfiden der Zusammensetzung Na_2S_5 bis Na_2S_8. Die unlöslichen Farbstoffe unterscheiden sich von den Ausgangsstoffen durch größere Wasch-, Potting-, Ueberfärbe-, Lichtechtheit.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 256350 vom 1. September 1911. Dr. JOSEF BYSTRON in Teschen, Oesterr.-Schles., und Dr. KARL BARON VON VIETINGHOFF in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von lagerbeständigem, nicht narbenbrüchigem Eisenleder.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von lagerbeständigem, nicht narbenbrüchigem Eisenleder, darin bestehend, daß das Eisenleder nach der Gerbung mit Lösungen der Neutralsalze der Alkalien behandelt wird.

Durch Waschen mit Kochsalzlösung werden die sauren Eisensalze, welche das Leder narbenbrüchig machen, entfernt, ohne daß Entgerbung erfolgt.

Nr. 256407 vom 12. Oktober 1911. DEUTSCHE GASGLÜHLICHT-AKT.-GES. (AUERGESELLSCHAFT) in Berlin.

Lederersatz und Verfahren zu seiner Herstellung.

Patentansprüche:

1. Lederersatz aus gegerbten Mikroorganismen.
2. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß aus Mikroorganismen bestehende hautartige Gebilde nach einer ihre Geschmeidigkeit nach der Fertigstellung bedingenden Vorbehandlung einem Gerbprozeß unterworfen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Häute durch feste Stoffe (Gewebe, Korkmehl) oder durch Füllmaterialien verstärkt werden.

Beispielsweise wird Bierwürze geimpft und eventuell auf einem Gewebe eine Kultur in dicker Schicht erzeugt. Zur Erhöhung der Geschmeidigkeit werden die Schichten in Natronlauge oder Natriumsulfid gebracht und nach dem Auswaschen der Gerbung unterworfen; naturgemäß wird die Stärke der Schicht hierbei auf den 20. bis 40. Teil reduziert.

Nr. 256408 vom 2. Februar 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 256407. DEUTSCHE GASGLÜHLICHT-AKT.-GES. (AUERGESELLSCHAFT) in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Lederersatz.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lederersatz nach Patent 256407, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Mikroorganismen bestehenden hautartigen Gebilde mit einer Eiweißkörperlösung zusammengebracht und nach Aufnahme von Eiweißkörpern einem bekannten Gerbprozeß unterworfen werden.

Beispielsweise werden die durch Abpressen entwässerten Schichten mit Leimlösungen imprägniert, wodurch sie fester werden.

Nr. 256406 vom 22. Dezember 1911. Zusatz zu 244566 (Chem Ind. 1912, S. 227). KARL HARTMANN in Berlin.

Verfahren zum Härten und Wasserdichtmachen tierischer Hautblößen.

Patentanspruch: Verfahren zum Härten und Wasserdichtmachen tierischer Hautblößen nach Patent 244566, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Härten eine Kautschuklösung aufgetragen wird, welche aus in Schwefelkohlenstoff gequollenem und mit leichtem Steinkohlenteeröl gelöstem Kautschuk besteht und zweckmäßig einen geringen Zusatz von Leinöl erhält.

Nr. 256580 vom 8. Juli 1911. GOTTLIEB BORK in Dortmund.

Verfahren, Sohlenleder wasserdicht und haltbar zu machen.

Patentanspruch: Verfahren, Sohlenleder wasserdicht und haltbar zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder mit einer

Digitized by Google

Mischung aus Karbolineum, Kautschuklösung, Talg und Leinöl getränkt und dann getrocknet wird.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 256 470 vom 27. März 1912. RUDOLF SÜTTERLIN in Mannheim-Neckarau.

Verfahren zur Gewinnung feiner Gespinstfasern aus Ginster.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung feiner Gespinstfasern aus Ginster, dadurch gekennzeichnet, daß der Ginster in verdünnter Sodalösung unter Druck gekocht, mit schnell laufenden, mit spitzen Zähnen besetzten Walzen bearbeitet, die gewonnene Faser durch Stampfen oder Quetschen von der Rinde befreit, ausgewaschen, getrocknet, in feucht heißem Raume gelagert und in feucht heißem Zustande zu Ballen gepreßt wird.

Gegenüber dem bekannten Verfahren, in einem zweimaligen Kochen mit Wasser unter Druck, Entfasern zwischen Bürstenwalzen, Gärungs- und Bleichprozeß bestehend, führt die vorliegende Arbeitsweise rascher zum Ziel und liefert eine geschmeidigere Faser.

—

Nr. 256 351 vom 24. Oktober 1911. CARL ANTON MÜLLER und Dr. DAVID WOLF in Teplitz-Turn.

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kunstseide, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Spinnlösung die aus der Hopfenranke stammende Faser verwendet wird.

Das Verfahren ermöglicht die Verwertung eines wertlosen Abfallprodukts und hat den Vorzug, daß sie sich in Kupferoxydammoniak wesentlich leichter und rascher löst als andere Fasern. Auch die erzeugten Kunstfäden sollen durch Festigkeit und Geschmeidigkeit ausgezeichnet sein.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 256 216 vom 3. Februar 1911. Zusatz zu 237 789 (Chem. Ind. 1911, S. 574). Firma WILHELM PAHL in Dortmund.

Verfahren zum Koagulieren des Milchsaftes von Kautschuk liefernden Pflanzen.

Patentanspruch: Eine weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patent 237 789, darin bestehend, daß man an Stelle von Kohlensäure ein Gemisch von Kohlensäure mit einer andern Säure (Salzsäure, Essigsäure) zur Koagulation des Kautschukmilchsaftes benutzt.

Man leitet bei etwa 30° Kohlendioxyd ein, welches Salzsäuredämpfe enthält. Die Koaleszenz erfolgt schneller, als wenn mit einem der beiden Stoffe allein gearbeitet wird.

Nr. 256 413 vom 1. November 1911. Zusatz zu 250920 (Chem. Ind. 1912, S. 626). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines technisch wertvollen, als Kautschukersatz brauchbaren Produktes.

Patentanspruch: Abänderung des durch die Patente 250 920 und 254 371 (Chem. Ind. 1912, S. 872) geschützten Verfahrens zur Darstellung eines technisch wertvollen, als Kautschukersatz brauchbaren Produktes, darin bestehend, daß man, anstatt das von KONDAKOW im Journal für praktische Chemie, Bd. 64, S. 109/110 beschriebene Polymerisationsprodukt aus β-γ-Dimethylerythren mit alkalischen Mitteln zu behandeln, hier die Behandlung mit alkalischen Agenzien schon während der Polymerisation bei einer Temperatur von nicht mehr als 40° ausführt.

Hierbei entsteht ein anderes Produkt, als durch Polymerisation des β-γ-Dimethylerythrens in der Wärme erhalten wird. Doch kann es ebenso wie das Produkt des Hauptpatents gemäß Patent 255 680 (Chem. Ind. 1913, S. 78) vulkanisiert werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 256 572 vom 20. März 1910. Dr. C. CLAESZEN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von rauchschwachem Röhrenpulver u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von rauchschwachem Röhrenpulver u. dgl. aus einer nach dem Verfahren von LUNDHOLM und SAYERS hergestellten Mischung von Nitrocellulose und einer 30 pCt. nicht übersteigenden Menge Nitroglycerin, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung mittels auf 85 bis 95° C erhitzter Walzen zu einer homogenen Masse geknetet wird und aus dieser unter möglichster Vermeidung einer Abkühlung unmittelbar mittels Röhrenpressen unter Anwendung eines hohen Druckes von 150 bis 700 Atmosphären bei einer Temperatur von 85 bis 95° C Röhren gepreßt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung einer mit Nitroglycerin dünnflüssig gelatinierenden Nitrocellulose.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 256 282 vom 6. Januar 1912. Firma BRÜDER MRACEK in Tremosna b. Pilsen, Böhmen.

Form zur Herstellung von keramischen Gegenständen, wie Dachfalzziegeln.

Patentanspruch: Form zur Herstellung von keramischen Gegenständen, wie Dachfalzziegeln, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Kaolin besteht.

Die Kaolinform wird bei Segerkegel 3 gebrannt und besitzt eine sehr glatte und poröse Wandung bei hoher Härte.

Nr. 256 573 vom 15. Februar 1910. AKT.-GES. FÜR ASPHALTIERUNG UND DACHBEDECKUNG VORM. JOHANNES JESERICH in Charlottenburg.

Verfahren zum Einbau von Straßen, Chausseen, Plätzen, Fußwegen u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Einbau von Straßen, Chausseen, Plätzen, Fußwegen u. dgl.

Digitized by Google

durch Behandeln des Pflastermaterials, wie Granit, Kalkstein, Schotter u. dgl., mit Emulsionen geeigneter Bindemittel, wie Teer, Teeröl, Peche, Harze, Asphalt, Goudron u. dgl., in der Weise, daß die Bindemittel nach dem Mischvorgang als solche aus den Emulsionen wieder freigemacht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindemittel aus ihren Emulsionen durch Zusatz chemischer Mittel ausgeschieden werden.

Zur Herstellung eines Teermakadams ist z. B. die direkte Mischung des Pflastermaterials mit Teer deshalb nicht zweckmäßig, weil hierfür zu große Teermengen erforderlich sind, und infolgedessen bei warmer Witterung der Boden leicht erweicht. Durch das vorliegende Verfahren sollen die einzelnen Steine mit einer dünnen, aber hinreichenden Teerimprägnierung versehen werden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 256 387 vom 16. Januar 1912. TH. GOLDSCHMIDT AKT.-GES. in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser nach der Behandlung mit diesen Stoffen mit metallischem Zinn oder zinnhaltigen Stoffen, am besten in feiner Verteilung, in Berührung gebracht wird.

Am wirksamsten hat sich reines Zinn in Pulverform erwiesen. [A. 3054.]

NEUE BÜCHER.

Spektrochemie organischer Verbindungen. Molekularrefraktion und -dispersion. Von Dr. **Fritz Eisenlohr**, Privatdozent an der Universität Greifswald. (Chemie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Professor Dr. **Julius Schmidt**, III. Band.) 8°. VIII und 221 S. mit 13 Fig. Stuttgart, Verlag von FERDINAND ENKE, 1912. Preis geheftet 7 M., in Leinwand geb. 7,80 M.

Als ich vor vielen Jahren selber auf dem Gebiete tätig war, welchem die vorliegende Sonderschrift gewidmet ist, lernte ich recht ausgiebig die vielen Schwierigkeiten kennen, mit denen man bei der theoretischen Verwertung der gemessenen Brechungskoeffizienten zu kämpfen hat. Der sachverständige Verfasser gibt mit gutem Urteil eine treffliche Darstellung des gewaltigen Tatsachenmaterials, das seit einem halben Jahrhundert von GLADSTONE, LANDOLT, BRÜHL und andern Forschern über den Zusammenhang zwischen Lichtbrechung und Zusammensetzung des Moleküls gesammelt worden ist. Er gliedert den Stoff nach einer kurzen Einleitung über Messung und Ausrechnung des molekularen Brechungskoeffizienten in etwa folgende Abschnitte: Molekularrefraktion und -dispersion als additive Eigenschaft; das optische Verhalten der Ringbildung; die spektrochemischen Wirkungen von Gruppen, die sich gegenseitig beeinflussen; das Wesen des Dreirings, des Vierrings und der semicyclischen Doppelbindung; Verbindungen mit isolierten Doppelbindungen; die spektrochemischen Wirkungen ungesättigter Verbindungen; Konstitutionsbestimmung; Brechungsvermögen gasförmiger und fester Körper, Gemische und Lösungen; Dielektrizitätskonstante; Vergleich mit den Ergebnissen anderer physikalischer Methoden.

Am interessantesten sind für den Organiker naturgemäß die Erörterungen über den Benzolring und der Abschnitt über die Anwendung spektrochemischer Gesetzmäßigkeiten zur Konstitutionsbestimmung. Der Verfasser zeigt an Beispielen, wie allzu einseitige Betonung spektrochemischer Daten nicht selten zu groben Fehlschlüssen geführt hat. Bei genügender Vorsicht ist dagegen die Bestimmung von Brechung und Dispersion ein wichtiges Hilfsmittel, das z. B in der Chemie der Terpene und Campher gute Dienste geleistet hat.
K. Arndt. [B 6320.]

Fritz Hoffmann. *Atomprozente und Gewichtsprozente sowie die Methoden zu ihrer gegenseitigen Umwandlung.* Lex. 8°. 20 S. mit 18 Fig. Verlag von WILHELM KNAPP, Halle 1912. 1,80 M.

Der Verfasser bespricht in einer kurzen Einleitung die Bedeutung, welche den Atomprozenten und den Gewichtsprozenten bei der Beschreibung der physikalisch-chemischen Eigenschaften eines Stoffsystems zukommen. Während die Atomprozente physikalisch-chemisch viel mehr auszusagen vermögen als die Gewichtsprozente, so sind diese letzteren immer dann unentbehrlich, wenn ein gewünschtes System aus den Bestandteilen dargestellt werden soll. Die Umwandlung von Atomprozenten in Gewichtsprozente ist daher eine Operation, die der physikalische Chemiker sehr oft auszuführen hat. Der Verfasser bespricht nun die Methoden zur Umwandlung von Atom- bezw. Molekularprozenten in Gewichtsprozente und umgekehrt in einfachen, multipeln, insbesondere in ternären Systemen. Erst wird die Umwandlung auf rein rechnerischem Wege besprochen, sodann auf kombiniert rechnerisch graphischem Wege. Die Umwandlung auf rein graphischem Wege wird auf multiple Systeme angewandt. An der Hand der klaren Figuren wird es auch dem weniger Geübten nicht allzu schwer fallen, sich die graphischen Methoden zur Umwandlung der Atomprozente in Gewichtsprozente anzueignen. [B. 6339.]
W. D. T.

A. J. Allmand. *The Principles of Applied Electrochemistry.* 547 S. Verlag von EDWARD ARNOLD, London 1912.

Der Verfasser hat sein Buch in zwei Hauptteile gegliedert: in die theoretischen Grundlagen der allgemeinen Elektrochemie und der heute im Gebrauch stehenden technischen Anwendungen der Elektrochemie. Das Buch trägt durchaus den Stempel deutscher Schule. Es tritt vor allem der Einfluß der Arbeiten von F. FOERSTER, F. HABER und E. MÜLLER klar zutage. Das Hauptverdienst des Verfassers besteht vor allem in der kritischen Sichtung des vorhandenen Materials und der recht prägnanten, oft lichtvollen Darstellung. In kurzen Zügen soll nun der Inhalt des Buches skizziert werden. Nach einer Erörterung über die Einheiten chemischer und mechanischer Energie und deren Beziehung zueinander, geht der Verfasser zur Besprechung des chemischen Gleichgewichts über. Es folgen dann die Gesetze von FARADAY, die Messung von Strommengen, die Berechnung von Stromausbeuten. Mit einem Kapitel über osmotischen Druck beginnt die Theorie der Lösungen. Es folgt das abnormale Verhalten der Elektrolyte, die Wanderung der Jonen beim Stromdurchgang, die Leitfähigkeit der Elektrolyte, die Theorie der elektrolytischen Dissoziation. Das folgende, meiner Ansicht nach etwas zu kurz geratene Kapitel zieht nun das wich-

Digitized by Google

tigste theoretische Hilfsmittel in die Betrachtungen hinein, die beiden Hauptsätze der Thermodynamik. Auf Grund der NERNSTschen Vorstellungen wird der Begriff der elektromotorischen Kraft in seiner Abhängigkeit von der Konzentration der Lösung und der Temperatur eingehend erörtert. Daran schließt sich eine Besprechung der Polarisation an, und weiterhin eine Charakteristik typischer Vorgänge an der Anode und Kathode. Technische Elektroden und Diaphragmen werden jetzt kurz besprochen, von dem allgemeinen Verhalten geschmolzener Salze bei der Elektrolyse ist kurz die Rede, von der Wärmeerzeugung mit Hilfe von Gleich- und Wechselstrom. Sehr zweckmäßig war es, ein Kapitel der elektrischen Entladung in Gasen zu widmen. Damit schließt der theoretische Teil.

Das Problem, chemische Reaktionen elektromotorisch wirksam zu verwenden, stellt der Verfasser an den Anfang des technischen Teils. Er bespricht die Primärelemente, das Problem der Brennstoffelemente. Hier weist er vor allem auf die noch nicht gelösten Schwierigkeiten hin. Sodann ist unter anderem von der elektromotorischen Nutzbarmachung technischer Gasreaktionen die Rede. Daran schließt sich die Besprechung der Sekundärelemente an. Neben dem Bleiakkumulator ist die Hauptaufmerksamkeit auf den Eisen-, Nickel- oder Edisonakkumulator gerichtet. Die nun folgenden Kapitel sind der elektrolytischen Raffination der Metalle gewidmet. Es ist die Rede von der Raffination von Kupfer, Silber, Gold, Zink, Zinn, Nickel, Eisen, Blei. Nur ganz kurz wird auf Galvanostegie und Galvanoplastik eingegangen. Die Elektrolyse der Alkalichloride ist Gegenstand der folgenden Kapitel. Daran anschließend bespricht der Verfasser die elektrolytische Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff, die Regeneration der Chromsäure, die Herstellung des Kaliumpermanganats, des Perchlorats usw. Es folgt weiter die Gewinnung von Natrium, Kalium, Magnesium, Zink und Aluminium durch Elektrolyse aus geschmolzenem Salz. Die Hitzewirkung des elektrischen Stromes ist es vor allem, deren technische Verwendung in den folgenden Kapiteln erörtert wird. Der Verfasser beschreibt kurz die wichtigsten Prozesse der Elektrostahlindustrie, die Darstellung von Calciumcarbid, von Calciumcyanamid, die Herstellung von Carborundum, von Graphit, Alundum usw., ferner auf elektrothermischem Wege erzeugte Produkte der trockenen Destillation, wie Schwefelkohlenstoff, Phosphor und Zink. Das große Problem der Stickstoffverbrennung im elektrischen Flammenbogen bildet den Schluß des Buches. Das ALLMANDsche Werk kann als Lehrbuch der Elektrochemie und der elektrochemischen Technologie bestens empfohlen werden. [B. 6138.]

W. D. T.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Jahrbuch *der Arbeiterversicherung 1913.* Zum Gebrauche bei Durchführung der Arbeiterversicherungsgesetze f. Versicherungsbehörden, Versicherungsträger u. ihre Organe, Mitglieder der Ausschüsse, Kommissionen u. dgl., Beamte, Vertrauensmänner, Vertreter der Arbeitgeber u. der Versicherten, Verwaltungs- u. Gerichtsbehörden, Rechtsanwälte, Aerzte usw. Nach amtl. Quellen zusammengestellt u. hrsg. v. Gen.-Sekr. **E. Götze**, Reichsversicherungsamts-Bureauvorst **P. Schindler**, Dr. **Hans Götze.** 25. Jahrg. 3 Tle. 16°. Berlin, LIEBEL. Geb. in Leinw. 12 M., Subskr.-Pr. 10 M., einzeln je 4,25 M, Subskr.-Pr. 3,50 M.

I. Tl. *Einführungsgesetz, 1., 5. u. 6. Buch der Reichsversicherungsordnung. Gemeinsame Vorschriften. Beziehungen der Versicherungsträger zu einander u. zu anderen Verpflichteten. Verfahren. §§ 1 bis 164. §§ 1501—1544. §§ 145—1805. Ortslöhne, Jahresarbeitsverdienste. Nebst.: 1. Nachtrag. Oberversicherungsämter u. Versicherungsämter des Königr. Bayern (vgl. Tl. I, Abschn. II, 3. S. 35).* (XXXIX, 741 u. III S.) — II. Tl. *3. Buch der Reichsversicherungsordnung. Unfallversicherung. §§ 537—1225.* (XXXIX u. 707 S.) — III. Tl. *2. u. 4. Buch der Reichsversicherungsordnung. Kranken-, Invaliden- u. Hinterbliebenenversicherung. §§ 165—536. §§ 1226—1500.* (XXXIX u. 607 S.)

Pohle, Prof. Dr. **Ludw.**: *Die Entwickelung des deutschen Wirtschaftslebens im letzten Jahrhundert.* 5 Vorträge. (Aus Natur u. Geisteswelt. 57. Bdchn.) 3. Aufl. Kl. 8°. (VIII u. 154 S.) Leipzig, B. G. TEUBNER. 1 M., geb. in Leinw. 1,25 M.

Rheinstrom, Rechtsanw. Dr. **Heinr.**: *Ein Reichsmonopol f. Leuchtöl.* Gr. 8°. (27 S.) München, J. SCHWEITZER VERL. 1 M.

Spies, Geo.: *Zwei Denkschriften zum Petroleum-Monopol.* Gr. 8°. (XII u. 154 S.) Berlin, PUTTKAMMER & MÜHLBRECHT. 2,50 M.

[B. 6355 b.]

INHALT: HEINRICH COMPES †. — Vereins-Angelegenheiten: Verkehr mit Leuchtöl. — Broschüre „Die Werkvereine". — Die Behandlung der Konkurrenzklausel in England. — Die Frage des Bleifarbenverbots in Deutschland. — Die Verwendung der seltenen Erden. Von Dr. C. RICHARD BOHM. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Italiens Seifenindustrie 1911, Entstehung einer chemischen Industrie in Bombay, Gewinnung von Rutil in den Vereinigten Staaten; Handelsnachrichten u. kurze statistische Mitteilungen: Kunstdünger auf Cypern, Einfuhr von Farben und Lacken in Smyrna, Griechenlands Handel und Industrie in Chemikalien 1911, Britisch-Indiens Handel in Chemikalien im Fiskaljahre 1911/12, Brasiliens Einfuhr chemischer Produkte 1911; Ausstellungen: Bureau- und Geschäftshaus, München 1913; Vereine, Versammlungen und wissenschaftliche Anstalten: Technische Hochschule in Darmstadt; Bergwerke, Salinen, Petroleumgewinnung: Petroleumproduktion in Birma, Petroleumbohrungen im Midcontinentfelde der Vereinigten Staaten von Amerika, Salpeter-Erzeugung und -Handel Chiles im Salpeterjahr 1911/12, Erschließung von Magnesitlagern an der Magdalenenbay, Neue Schwefellager in Amerika. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Februar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. März 1913. Nr. 6 (726).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Aenderungen im Mitglieder-Verzeichnis.

Es sind eingetreten

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 35. CHEMISCHE FABRIK OTTMANN G. M. B. H., Zweigniederlassung in Biebrich, Rhein;

Nr. 96. CHEMISCHE FABRIK OTTMANN G. M. B. H., Zweigniederlassung in Bodenfelde.

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 54. Generaldirektor G. SPIES in St. Petersburg;

Nr. 85. ROLAND MARTENS i. F. CHEMISCHE FABRIK LINDENHOF C. WEYL & Co., AKT.-GES. in Hüningen, Elsaß;

Nr. 90. Direktor OTTO WENZEL in Charlottenburg 4, Niebuhrstr. 61.

Es sind ausgeschieden

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 35. MORITZ HONIGMANN in Würselen bei Aachen;

Nr. 96. KOHLENSÄURE-WERKE C. G. ROMMENHÖLLER AKT.-GES. in Berlin;

Nr. 100. CHEMISCHE FABRIK KEHL, C. KNOBLOCH in Kehl, Rhein;

Nr. 154. FRIEDRICH CURTIUS in Duisburg;

Nr. 295. DÜSSELDORFER CELLULOID - FABRIK, G. M. B. H. in Lank;

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 54. ERNST HARTMANN in Wiesbaden;

Nr. 85. M. HAAS in Hüningen, Elsaß;

Nr. 90. T. G. GLEICHMAN in Hamburg;

Nr. 116. EDMUND HOLZAPFEL in Berlin.

Den Wohnsitz haben verlegt

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 7. Dr. BRUNO BECKMANN, bisher: Berlin-Wilmersdorf, Trautenaustr. 17, jetzt: Berlin SW 61, Belle-Alliancestr. 92;

Nr. 48. C. A. F. KAHLBAUM, bisher: Berlin C 25, Kaiser-Wilhelm-Str. 18 c, jetzt: Adlersbof;

Nr. 220. VEREINIGTE KÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN in Köln, jetzt: Berlin NW 7, Dorotheenstr. 36;

Nr. 287. HANNOVERSCHE ERDÖLRAFFINERIE, G. M. B. H. in Erkelenz, jetzt: Hannover-Linden;

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 34. Dr. G. RUMPF in Frankfurt a. M., bisher: Schwindstr. 1, jetzt: Forsthausstraße 7.

Firmen- und Wohnsitzänderung bei dem *ordentlichen* Mitgliede

Nr. 56. CHEMISCHE FABRIK BUDENHEIM UTZ, HENSEL & JAIME PAHI in Frankfurt a. M., jetzt: CHEMISCHE FABRIK BUDENHEIM, LUDWIG UTZ in Mainz, Bahnhofplatz 4.

Firmenänderung bei dem *außerordentl.* Mitgliede

Nr. 61. A. SCHIPPAN & Co. in Freiberg, jetzt: SCHIPPAN-WERKE G. M. B. H. in Freiberg, Sachsen. [B. 6362.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen zugegangen, und zwar

1. Handel Britisch-Südafrikas im Jahre 1911;
2. Absatzmöglichkeiten für landwirtschaftliche Maschinen usw. und Kunstdünger nach Bosnien und der Herzegowina;
3. Aus dem neuen mexikanischen Zolltarif;
4. Geplante Aenderungen des amerikanischen Zollverwaltungsverfahrens.

Die Mitteilungen werden den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstr. 3) zur Durchsicht überwiesen. [B. 6415.]

Verkehr mit Leuchtöl und Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes.

Der *Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten* hat sich veranlaßt gesehen, auch seinerseits zu dem *Gesetzentwurf betreffend Verkehr mit Leuchtöl* Stellung zu nehmen. In der an den Reichstag in dieser Angelegenheit gerichteten Eingabe vom 5. März d. J. begründet der Verein sein Vorgehen damit, daß die Maschinenindustrie in großem Maße durch den Verkehr mit zahlreichen Bestandteilen des Rohöls betroffen wird, insbesondere durch den *Verkehr mit Treibölen und Benzinen.* Der Verein bemerkt hierzu, daß es kaum möglich sein würde, auf die Versorgung des deutschen Marktes mit Benzinen Einfluß zu gewinnen; „dagegen würde eine einheimische Raffination ausländischen Rohöls die Möglichkeit bieten, auf die Versorgung des deutschen Marktes mit Treiböl Einfluß zu gewinnen". Daher *unterstützt* der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten die vom Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie befürwortete Förderung einer heimischen Raffinationsindustrie[1]) und begründet seinen Standpunkt zu dieser Frage in seiner Eingabe noch näher wie folgt:

„Diese Möglichkeit der Entwicklung einer heimischen Raffination ausländischen Rohöls in größerem Umfange, für deren Beurteilung der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands als hervorragend sachkundig angesehen werden muß, ist für die gesamte deutsche Industrie und insbesondere auch für die deutsche Maschinenindustrie von großer Bedeutung, da sie zugleich die Möglichkeit eines Einflusses auf die Versorgung des deutschen Marktes mit Treibölen geben und damit die Entwicklung der Motorenindustrie fördern würde.

Die Herstellung und Verwendung von Verbrennungsmotoren beruhen auf den wirtschaftlichen Vorteilen, die durch die Verwertung von Treibölen gewonnen werden. Sie sind aber geknüpft an be-

[1]) Vergl. Eingabe des Vereins: Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 2.

Digitized by Google

stimmte Preisgrenzen, bei deren Ueberschreitung die wirtschaftlichen Vorteile verschwinden oder doch zu gering werden.

Die vermehrte Nachfrage nach Treibölen infolge der erheblich gesteigerten Verwendung von Verbrennungsmotoren hat bereits eine Steigerung der Treibölpreise bewirkt, die noch verstärkt worden ist dadurch, daß neuerdings zahlreiche Raffinerien sich der einfacheren Herstellung von Heizölen an Stelle der früher von ihnen hergestellten Treiböle zugewandt haben, weil sich auch für den Absatz der Heizöle in den letzten Jahren neue und bedeutende Absatzgebiete eröffnet haben.

Es liegt somit die Gefahr vor, daß durch eine zu weitgehende Preissteigerung der Treiböle die Verwendung der Verbrennungsmotoren unwirtschaftlich sich gestaltet; das würde für die gesamte deutsche Industrie, soweit sie Verbrennungsmotoren aufgestellt hat oder infolge ihrer Wirtschaftlichkeit aufzustellen geneigt ist, große Nachteile mit sich bringen und zugleich den deutschen Motorenbau, einen für die Zukunft sehr aussichtsreichen Zweig der deutschen Maschinenindustrie, der gegenüber seinen ausländischen Wettbewerbern führend vorgegangen ist, in seiner Entwicklung zurückdrängen oder sogar zeitweilig zum Erliegen bringen.

Während die Ausbreitung des Benzinmotors eine starke Steigerung der Zufuhr an Benzinen nach Deutschland zur Folge gehabt hat, ist durch die Verbreitung der neueren Treiböl verwendenden Verbrennungsmotoren einstweilen eine solche Wirkung bezüglich der Treiböle noch nicht herbeigeführt worden. Dazu kommt, daß die bei der Raffination der deutschen Teere für Motorzwecke übrigbleibenden Mengen von Treibölen nur einen Teil des deutschen Verbrauchs an Treibölen decken und durchaus nicht entsprechend der zu erwartenden Steigerung des Bedarfs an Treibölen vermehrt werden können.

Unter diesen Umständen hat *die gesamte deutsche Industrie*, inbesondere aber die deutsche Motorenindustrie, ein großes Interesse an der Schaffung einer deutschen Raffination ausländischer Rohöle, weil dadurch eine Möglichkeit gegeben sein würde, einen großen Teil des deutschen Bedarfs an Treibölen aus einer heimischen Erzeugung zu decken. Auf diese Weise würde der deutsche Markt an Treibölen von dem Ausland unabhängiger werden, und es könnte einer etwa zu befürchtenden Ringbildung in Treibölen und der tatsächlich bereits seit geraumer Zeit bestehenden unverhältnismäßigen Preissteigerung der Treiböle entgegengewirkt werden.

Den Ausführungen der Eingabe des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industire Deutschlands bezüglich der Ausdehnungsmöglichkeiten in bezug auf die Verwendung von Verbrennungsmotoren und der daraus sich ergebenden Steigerung des Bedarfs an Treibölen treten wir ausdrücklich bei.

Welche Bedeutung der Bau und die Verwendung von Verbrennungsmotoren in Deutschland besitzt, zeigt die Tatsache, daß bis Ende des Jahres 1913 seitens der deutschen Motorenfabriken Verbrennungsmotoren für den Betrieb mit Treibölen in einer Gesamtleistung von 250 000 PS. aufgestellt sein werden, und die steigenden Auftragsziffern sowie die lebhafte Nachfrage nach solchen Motoren beweisen, daß in den nächsten Jahren diese Zahl noch außerordentlich vermehrt werden wird. Unter der Voraussetzung von 3000 jährlichen Betriebsstunden werden für diese Motoren von 250 000 PS. bereits rd. 160 000 t Treiböl im Jahre gebraucht.

Diese Motoren verteilen sich nach ihrer Aufstellung über das ganze Deutsche Reich und über sämtliche Berufs- und Gewerbszweige. Landwirtschaft, Industrie und städtische wie staatliche Verwaltungen benutzen in gleichem Maße diese Kraftquelle; in besonderem Maße haben die Verbrennungsmotoren im Kleingewerbe und in der mittleren Industrie Eingang gefunden; auch die Landwirtschaft macht mit der zunehmenden Verwendung maschineller Anlagen in ihren Nebenbetrieben in steigendem Maße Anwendung von dieser Betriebsart, weil sie sowohl in bezug auf die Wirtschaftlichkeit als auch die Bequemlichkeit des Betriebs zahlreiche Vorzüge bietet.

Alle diese Kreise haben ein gleiches Interesse an einer regelmäßigen Versorgung mit Treibölen zu angemessenen Preisen und demgemäß auch ein Interesse an dem Entstehen eines heimischen Raffinationsgewerbes.

Von besonderer Bedeutung ist der Verbrennungsmotor endlich für die Marine, und zwar sowohl für die Kriegs- wie für die Handelsmarine, die beide die großen Vorzüge des Verbrennungsmotors als Antriebsmaschine erkannt und mit der Einführung begonnen haben. Hier ergibt sich ein weiteres großes Verwendungsgebiet für Verbrennungsmotoren und demgemäß eine steigende Nachfrage nach Treibölen. Es braucht nicht besonders darauf hingewiesen zu werden, welche Bedeutung sowohl für die Handelsmarine als auch für die deutsche Kriegsmarine alsdann die Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes haben wird, die sich noch in erhöhtem Maße im Falle eines Krieges bemerkbar machen würde.

Die Gefahr, daß bei der Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes in der Hauptsache solche Rohöle verarbeitet werden würden, welche wenig Treiböle enthalten, muß zwar zugegeben werden, sie verliert aber an Bedeutung, weil die neuerdings erschlossenen Mineralölquellen, die für den Bezug von Rohölen in der Hauptsache in Frage kommen werden, namentlich weil sich der Schaffung von Raffinerien am Gewinnungsorte Schwierigkeiten entgegenstellen, z. B. in Mexiko, Peru, Java, Hinterindien, Argentinien, Kamerun usw., gerade sehr reich an Treibölen sind."

Die Eingabe des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten schließt mit den Worten:

„Auf Grund dieser Ausführungen unterstützen wir den von dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in seiner Eingabe vom 31. Dezember 1912 gestellten Antrag und bitten, der Hohe Reichstag wolle dahin wirken:

> daß in dem Gesetzentwurf über den Verkehr mit Leuchtöl alle Bestimmungen beseitigt werden, welche dahin wirken können, die Entwicklung eines privaten heimischen Raffinationsgewerbes hintanzuhalten,

wobei wir voraussetzen, daß dieses so entstehende Raffinationsgewerbe auf die Bedürfnisse des heimischen Marktes an Treibölen gebührend Rücksicht zu nehmen gehalten sein wird."

[B. 6418.]

Die Handelskammern in *Darmstadt* und *Nürnberg* haben den Vorschlag des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands betreffend Schaffung einer heimischen Raffinationsindustrie für Petroleum gleichfalls *unterstützt;* nähere Angaben hierüber sind in der Zeitschrift „Handel und Gewerbe" vom 15. Februar 1913, Nr. 19, S. 395, veröffentlicht.

[B. 6422.]

Digitized by Google

Ueber die elektrische Erregbarkeit des Benzins.

(Bemerkungen zu dem Gutachten von Professor M. M. Richter.)

Von

Prof. Dr. F. Dolezalek.

Vor kurzem[1]) ist von der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie ein Gutachten über die elektrische Erregbarkeit des Benzins von Prof. M. M. Richter veröffentlicht worden, in welchem der Gutachter sich teilweise gegen meine Ausführungen über den gleichen Gegenstand[2]) wendet. Mit Rücksicht darauf, daß von der klaren Erkenntnis der hier obwaltenden Verhältnisse Leben und Gesundheit vieler Menschen abhängt, halte ich mich für verpflichtet, die Ausführungen des Herrn Prof. Richter, soweit sie unzutreffend und daher gefährlich sind, hier richtigzustellen.

Ich erkenne gern an, daß Herr Richter sich auf dem in Frage stehenden Gebiete früher große Verdienste erworben hat; seinen Ausführungen in dem letzten Gutachten, welche zum Teil mit seinen früheren eignen Untersuchungen in Widerspruch stehen, kann ich jedoch nicht beipflichten.

Es wird zunächst die von mir aufgestellte Behauptung, daß die Elektrisierung des strömenden Benzins wächst, wenn die durchströmte Rohrleitung geerdet wird, in Zweifel gezogen. Hierzu möchte ich bemerken: Der Vorgang der Elektrisierung des strömenden Benzins ist ganz vergleichbar mit einer gewöhnlichen Reibungselektrisiermaschine. Der isolierenden Glasscheibe der Elektrisiermaschine entspricht das isolierende Benzin, dem mit Amalgam überzogenen *metallischen* Reibkissen entspricht die metallene Rohrleitung. Will man die Elektrisierung der Glasscheibe (also des Benzins) steigern, so muß man das Reibkissen (also die Rohrleitung) gut erden. Von der Richtigkeit dieser Vorschrift kann man sich in jedem elementaren Lehrbuche der Physik überzeugen. Der Grund für diese Tatsache liegt bekanntlich darin, daß die Rohrleitung bei dem Reibungsvorgang entgegengesetzt elektrisch erregt wird wie das Benzin und daher die Benzinelektrizität steigt, wenn man die entgegengesetzte Rohrelektrizität möglichst schnell fortführt. Man kann sich natürlich zum Ueberfluß in wenigen Minuten durch einen Versuch von der Richtigkeit des Vorstehenden überzeugen. Es ist also eine irrige Vorstellung, daß die Erdung des Benzintanks die Gefahren der elektrischen Erregung des Benzins beseitigt. Eine Erdung des Tanks vermag nur die auf dem Tank selber angesammelte Ladung fortzuführen, und hierfür ist eine besondere Erdung überflüssig, da praktisch ein Tank niemals so gut isoliert aufgestellt ist, daß sich elektrostatische Ladungen halten könnten. Als Blitzschutzvorrichtung ist eine Erdung natürlich berechtigt.

Herr Richter bespricht dann die von mir festgestellte Tatsache, daß die Elektrisierung des ausströmenden Benzins besonders stark wird, wenn am Schluß des Versuchs gleichzeitig Luft und Benzin durch die Rohrleitungen hindurchgepreßt wird, wie dies seinerzeit in Rummelsburg vor der Explosion der Fall war.

Herr Richter hat meinen Versuch wiederholt und ihn vollauf bestätigt gefunden. Trotzdem schreibt Herr Richter:

Seite 834: „Die Beobachtung ist, wie sich aus folgenden Messungen ergibt, richtig, aber die Deutung derselben ist irrtümlich."

und Seite 834: „Die Ansicht des Prof. Dolezalek, daß Benzin und Luft elektrisch erregt werden, ist nun recht unwahrscheinlich."

Demgegenüber möchte ich feststellen, daß sich in meinem Gutachten über diesen Versuch *nur* die nachstehenden Worte befinden: „Die stärkste Elektrisierung zeigt sich, wenn am Schluß des Ausströmens neben Benzin auch Luft hindurchgepreßt wird." Ich habe also nur das (von Herrn Richter bestätigte) Versuchsresultat wiedergegeben und keinerlei „Deutung" und keinerlei Ansicht über diesen Versuch mitgeteilt.

Die mir von Herrn Richter unterschobenen Erklärungen dieses Versuchs entsprechen also nicht den Tatsachen.

Herr Richter versucht sodann selber eine Erklärung dieses Versuchs zu geben, die aber ganz unzutreffend ist, wie der folgende Versuch beweist:

Läßt man Benzin aus einem Behälter direkt in ein isoliert aufgestelltes Gefäß strömen, *ohne* ein Drahtsieb dazwischen zu schalten, so beobachtet man, daß das Potential des Gefäßes während des Strömens stetig ansteigt. Zum Schluß, wenn gleichzeitig Benzin und Preßluft austreten, steigt die Spannung ruckweise um mehrere hundert Volt an. In diesem Falle wird also während des ganzen Versuchs stets die totale Elektrisierung des Benzins gemessen, und die Erklärung des Herrn Prof. Richter wird hinfällig.

Die wahre Erklärung dieses Versuches ist natürlich folgende: Zu Beginn des Versuches sind die Rohrleitungen ganz mit Benzin gefüllt und die Flüssigkeitsreibung läßt nur eine beschränkte Strömungsgeschwindigkeit zu. Am Schlusse des Versuches sind die Rohrleitungen teilweise mit Luft gefüllt und die letzten Reste Benzin werden mit viel größerer linearer Geschwindigkeit durch die Rohrleitungen getrieben und daher stärker elektrisiert. Welch großen Einfluß die Strömungsgeschwindigkeit auf die Elektrisierung ausübt, habe ich kürzlich dargetan[1]).

Der von Herrn Professor Richter angegebene Vergleichsversuch über die Elektrisierung mit und ohne Brause am Ende der Rohrleitung beweist natürlich durchaus nichts für seine Behauptung, sondern beweist nur, daß durch die Brause die Flüssigkeitsreibung beträchtlich vergrößert wird, wie ganz selbstverständlich. Auf Seite 834 unten widerspricht

[1]) Chem. Ind. 1912, S. 834.
[2]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg., S. 33.

[1]) Chem. Industrie 1913, S. 34.

Digitized by Google

dann Herr Professor RICHTER unter Nennung meines Namens der Behauptung, daß die Benzinbrände in Rummelsburg und Blexen durch an die Tankwand geschleuderte und elektrisierte Benzintropfen herbeigeführt seien. Demgegenüber möchte ich hervorheben, daß in meinem Gutachten die Namen Rummelsburg oder Blexen gar nicht vorkommen. Ich habe ganz allgemein, ohne Hinsicht auf einen speziellen Fall, die Möglichkeit erwogen, wie Benzinbrände durch elektrische Zündung in einem Tank auftreten können. Die Tatsache, daß beim Antreffen eines Benzinstrahls auf eine feste Wand besonders starke Elektrisierungen auftreten, ist durch Versuche erwiesen und also nicht zu bestreiten.

Die nun folgenden Behauptungen des Herrn Professor RICHTER sind voller Widersprüche und widerlegen sich gegenseitig selbst. Auf der linken Spalte der Seite 835 schreibt Herr RICHTER:

„Mein Gutachten gibt mir die willkommene Gelegenheit, immer von neuem auf die Harmlosigkeit der Benzinelektrizität hinzuweisen und zu betonen, daß es ein Grundirrtum ist, die Funkenbildung der Benzinelektrizität zuzuschreiben. Nicht die negative Benzinelektrizität, sondern die positive Woll- oder Metallelektrizität ist die Ursache . . . der Benzinbrände."

Auf der rechten Spalte derselben Seite schreibt dagegen Herr RICHTER:

„Ich betone aber nochmals und ausdrücklich, daß die von mir für gewisse Fälle in Vorschlag gebrachte Verwendung von nichtmetallischen Trichtern immer nur ein Notbehelf ist und unter besonders günstigen Umständen auch hier Entflammungen zu gewärtigen sind".

In diesem zweiten Falle gibt es aber offenbar gar keine „Metallelektrizität" und Herr RICHTER begeht selber den im ersten Fall erwähnten „Grundirrtum".

Die hier getroffene Unterscheidung zwischen negativer Benzinelektrizität und positiver Metallelektrizität ist ganz hinfällig, weil mit den Grundregeln der Elektrizitätslehre nicht vereinbar. Bei jedem Funken gleicht sich positive und negative Elektrizität aus und es ist ganz gleichgültig, *wie* diese Elektrizitäten entstanden sind. Die zündende Kraft eines Funkens hängt vornehmlich von der entwickelten Wärmemenge ab und diese ist durch zwei Faktoren bedingt:

1. durch die vorhandene Potentialdifferenz,
2. durch die übergehende Elektrizitätsmenge.

Hierzu kommt nun noch die wissenschaftlich festgestellte Tatsache, daß zur Bildung eines Schließungsfunkens mindestens 300 Volt notwendig sind.

Ein Funke von etwas über 300 Volt kann mithin schon zünden, wenn die übergehende Elektrizitätsmenge hinreichend groß ist, und ein Funke von 10 000 Volt braucht nicht zu zünden, wenn die Elektrizitätsmenge sehr klein ist.

Unter 300 Volt kann sich überhaupt kein Schließungsfunken bilden und deshalb sind elektrische Ladungen des Benzins, welche 300 Volt nicht übersteigen, ganz sicher ungefährlich. Oberhalb 300 Volt beginnt aber die Gefahr und steigt mit zunehmendem Potential rapide an.

Das elektrisierte Benzin verhält sich nun als isolierende Flüssigkeit ähnlich wie eine geriebene Siegellackstange. Nähert man der Oberfläche des geladenen Benzins einen ungeladenen Leiter, so erhält man ebenso wie bei der Siegellackstange nur einen sehr dünnen, kaum sichtbaren Funken, weil sich infolge der ganz minimalen Leitfähigkeit dieser Körper nur eine geringe Elektrizitätsmenge auf einmal entladen kann. Dieser dünne Funke besitzt nur relativ geringe zündende Kraft und man kann Hunderte von solchen Funken durch ein Benzin-Luft-Gemisch schlagen lassen, ohne daß eine Entzündung erfolgt. Der diesbezügliche Versuch des Herrn Professor RICHTER ist also durchaus zutreffend. Irrig ist es aber, hieraus auf völlige Harmlosigkeit der Benzinelektrizität zu schließen, denn diese scheinbare Ungefährlichkeit der Benzinelektrizität verwandelt sich sofort in das Gegenteil, wenn gewisse Bedingungen erfüllt sind, die in Benzintanks sehr leicht vorhanden sein können. Zunächst kann ein dünner Funken, der an sich nicht zündungsfähig ist, sofort zündend wirken, wenn er auf ein feines, leitendes Partikelchen (z. B. auf ein feines Hammerschlagteilchen) auftrifft. Die Spitze dieses Teilchens wird durch den Funken erhitzt und vermittelt die Entzündung des Benzins. Man kann sich von dem Gesagten leicht durch Versuche überzeugen. Bekanntlich macht man von diesem Umstand auch praktischen Gebrauch bei der elektrischen Zündung von Minen mittels Reibungselektrisiermaschinen, indem man dem Zündsatz feine leitende Partikelchen, wie fein zerriebenes Schwefelantimon, Bleiglanz u. dgl. zusetzt.

Ein zweiter Umstand, welcher leicht die Zündfähigkeit der Benzinelektrizität außerordentlich erhöht, ist der folgende: Gelangt zufällig in den Tank ein Stück feuchtes Holz (Papier, Kork, Baumblätter oder eine andere leitende Substanz), so wird dieses auf der Benzinoberfläche schwimmen und sich allmählich bis zu mehreren Tausend Volt aufladen. Gelangt nun dieses Holzstück durch eine schnelle Flüssigkeitsbewegung rasch in die Nähe der Tankwand, so entlädt sich die gesamte auf dem Leiter aufgespeicherte Elektrizitätsmenge durch einen kräftigen, sehr zündungsfähigen Funken. Es ist also ganz falsch, aus dem Umstand, daß geladenes Benzin sich *nicht stets* entzündet, auf die „Harmlosigkeit" der elektrischen Ladung zu schließen.

Als den Kernpunkt der ganzen Angelegenheit stellt Herr Professor RICHTER die Frage hin: „*Kann Benzin Volumenladungen annehmen?*" Diese Frage beantwortet Herr RICHTER mit einem glatten Nein und behauptet ferner, daß Benzin überhaupt kein Isolator, sondern ein Leiter der Elektrizität sei. Demgegenüber möchte ich folgendes bemerken: Bekanntlich gibt es überhaupt keine *absoluten* Isolatoren; Glas, Porzellan u. dgl. und selbst die atmosphärische Luft besitzen stets ein geringes Leitvermögen. Ebenso verhält es sich

Digitized by Google

mit dem Benzin. Das Benzin gehört zweifellos zu den Isolatoren, wenn auch nicht gerade zu den besten. Würde das Benzin kein Isolator sein, so wäre es gar nicht möglich, daß ein aus einem *geerdeten* Rohr austretender Benzinstrahl auf mehrere Tausend Volt geladen ist, ebensowenig wie ein aus einer Wasserleitung austretender Wasserstrahl elektrische Ladung zeigt.

Die gegenelektromotorische Potentialdifferenz an der Berührungsstelle von Benzin und Rohrwand zählt nur nach wenigen Volt und ist also gar nicht imstande, den Abfluß einer Ladung von Tausend Volt Spannung zu verhindern. Ferner kann man das Benzin als Dielektrikum in einem Kondensator benutzen, kann mit diesem Kondensator schnelle Schwingungen erzeugen, man kann die Dielektrizitätskonstante des Benzins bestimmen und zahllose andere Versuche anstellen, die nur mit Isolatoren möglich sind. Herr Professor RICHTER gibt selbst den Isolationswiderstand des Benzins zu 10^{12} Ohm an, hat sich aber wohl keine Vorstellung von der enormen Größe dieses Widerstandes gemacht!

Die jetzige Behauptung des Herrn Professors RICHTER, daß Benzin kein Isolator, sondern ein Leiter der Elektrizität sei, steht auch im auffallenden Widerspruch mit seinen früheren Angaben. Bekanntlich ist ja gerade Herr RICHTER dafür eingetreten, den Benzinbränden in den chemischen Wäschereien dadurch zu begegnen, daß man das Benzin durch Seifenzusatz (Richterol) leitend macht.

Wenn das Benzin an sich schon ein Leiter wäre, wie Herr RICHTER *jetzt* behauptet, hätte dieser Zusatz gar keinen Sinn. Ferner kann der Zusatz von Seife, Richterol u. dgl. zum Benzin doch nur den Zweck haben, die negative *Benzinelektrizität* abzuleiten, welche nun plötzlich ganz harmlos sein soll. Ich kann daher nur dringend davor warnen, die Erdung der Benzintanks und Rohrleitungen als ausreichenden Schutz gegen elektrische Selbstzündung zu betrachten.

Charlottenburg, Physikalisches Institut der Technischen Hochschule.

[B. 6382.]

Auf die von Herrn Professor DOLEZALEK aufgeworfenen Streitfragen glaube ich, nicht näher eingehen zu sollen, denn sie betreffen Fragen, welche ich früher schon, wenn auch nicht als wertlos, so doch als nebensächlich bezeichnet habe.

Das allein Entscheidende ist auch heute noch: *„Kann sich Benzin wie ein Isolator verhalten?“* oder mit anderen Worten, ist Benzin ein derart schlechter Leiter, daß sofort nach erfolgter Erdung des Metallgefäßes in jedem Teil der Flüssigkeit noch Ladungen nachgewiesen werden können, wie z. B. bei gewissen Glas- und Hartgummisorten? — Dieser Zustand kann messend verfolgt werden. Diese Messungen sind aber, wie schon früher berichtet, durchweg negativ ausgefallen. Ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit den Herren Geh. Rat Professor BUNTE, Karlsruhe, und Professor VOLLER, Hamburg, welche zu dem gleichen Resultat gelangten. Auch die in der Benzintankanlage Ludwigshafen seinerzeit angestellten Versuche haben gezeigt, daß die Ladungen des Benzins *sofort und restlos* zur Erde abströmen.

Der Hinweis, daß ich von der enormen Größe des Isolationswiderstandes des Benzins (von mir zu 10^{12} Ohm angegeben) mir keine Vorstellung gemacht habe, liest sich wie ein schlechter Scherz und soll aus Gründen der Höflichkeit unbeantwortet bleiben.

Der Schlußsatz:

„Ferner kann der Zusatz von Seife (Richterol) u. dgl. zum Benzin doch nur den Zweck haben, die negative Benzinelektrizität abzuleiten, welche nun plötzlich ganz harmlos sein soll.“

hätte nicht kommen sollen.

Der Vorgang der Explosionen in den chemischen Waschanstalten verläuft bekanntlich in der Weise, daß beim Herausheben des Wollstoffes zwischen der Hand des Arbeiters und der Wolle sich Funkenstrecken bilden, während die Benzinelektrizität zur Erde abfließt. Das gleiche trifft beim Abfüllen der Flüssigkeiten zu; auch hier bilden sich zwischen dem Trichter und der berührenden Hand Funkenstrecken.

Also Wolle- (Metall-) Elektrizität und Erd-Elektrizität reichen sich zur Zündung die Hand — die Benzinelektrizität ist die unbeteiligte Dritte.

Der Zusatz der Magnesiaseife dient deshalb auch nicht dem Zweck, einseitig die Benzinelektrizität abzuleiten, sondern um die Erregung überhaupt zu verhindern. Auf S. 48 (Die Benzinbrände in den chemischen Wäschereien von Dr. M. M. RICHTER) sagte ich schon im Jahre 1893:

„Der Grundgedanke eines jeden Vorschlags muß darin gipfeln, die elektrischen Erregungen nicht vernichten zu wollen, sondern sie überhaupt nicht entstehen zu lassen.“

Ich halte mich auf Grund dieses tatsächlichen Materials, welches übrigens nur von Herrn Professor DOLEZALEK angezweifelt wird, wohl berechtigt, von einer gefährlichen Wolle- oder Metallelektrizität und einer harmlosen Benzinelektrizität zu sprechen.

Karlsruhe i. B., 7. März 1913.

[B. 6421.] *Prof. M. M. Richter.*

Die chemische Industrie in England im Jahre 1912 und die Aussichten für 1913.

Von

Ludwig W. Schmidt, London.

Das Wirtschaftsjahr 1912 ist, soweit die chemische Industrie Englands in Frage kommt, verhältnismäßig befriedigend verlaufen, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß die Fortschritte, die zweifelsohne gemacht worden sind, teilweise unter unverhältnismäßig großen Schwierigkeiten errungen worden sind. Wenn man die jährlichen Erfolge einer Industrie mit so weit verzweigten wirtschaftlichen Interessen,

Digitized by Google

wie es die chemische ist, betrachtet, so muß man sich immer sehr davor in acht nehmen, den Kreis der Untersuchung zu eng zu ziehen, ebenso wie man sehr vorsichtig zu sein hat, damit man nicht unnötig weitschweifig wird und das Wichtige auf Kosten des Unwichtigen leiden läßt. Es ist klar, daß bei der Feinheit, mit welcher heute der gesamte wirtschaftliche Mechanismus der Welt arbeitet, keine einzelne Industrie selbständig und unabhängig von den Vorgängen um sie herum ihren Weg gehen kann, und ein wirtschaftlicher Tiefstand in andern Industrien muß unbedingt über kurz oder lang jeden Industriezweig treffen; wie auch ein plötzlicher Aufschwung sich nur in den seltensten Fällen auf eine einzelne Industrie beschränken kann. Die Schicksale der englischen Industrie während des letzten Jahres müssen daher auch die der englischen chemischen Industrie sein, und die Zukunft der chemischen Industrie Englands hängt unwiderruflich von der Entwicklung der übrigen englischen Industrien ab.

Die Streiks, unter denen ganz England während des Vorjahrs gelitten hat, haben sich auch innerhalb der chemischen Industrie fühlbar gemacht, und diese hat nicht nur selber eine eigne Lohnbewegung gehabt, sondern sie ist gleichfalls in die großen Streiks in den andern Industrien verwickelt worden. Die Verteuerung der Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse und die guten Aussichten, welche sich Industriearbeitern in außereuropäischen Englisch sprechenden Ländern bieten, haben zu einer allgemeinen Wiederauflebung der Lohnfrage geführt, und eine Anzahl heftiger Streiks haben stattgefunden. Es ist zu befürchten, daß andere folgen werden, bis eine vollkommene Erneuerung der Lohnverträge zwischen den Trade Unions und den Arbeitgebern stattgefunden hat. Die Bewegung, die im Jahre 1911 mit dem großen Verkehrsstreik ihren Anfang nahm, hat sich im Jahre 1912 fortgesetzt, und gleich im Januar brach ein heftiger Textilarbeiterstreik aus, der alle großen Textilbetriebe für mehrere Wochen lahmlegte und dadurch einen großen Einfluß auf die Lieferung einer Anzahl von chemischen Produkten, die von der Textilindustrie gebraucht werden, ausübte. Die Textilfärber waren damals noch nicht mit in den Ausstand getreten, die Färbereien mußten aber in verschiedenen Fällen ihre Betriebe schließen, weil sie während der Dauer des Streiks von den Webereien keine Aufträge erhalten konnten. Wie nicht anders zu erwarten war, ist dem Textilarbeiterstreik als logische Folgerung am Ende des Jahres nunmehr aber auch eine Lohndifferenz in den Färbereien und Appreturanstalten gefolgt, deren Umfang sich heute nicht übersehen läßt, da es noch nicht klar ist, welche der Unions sich der Bewegung anschließen werden. Bisher hat sich der Streik nur auf die Bradforder Färbereien beschränkt, es ist aber zu befürchten, daß die verschiedenen Unions, welche Färber als Mitglieder haben, die Gelegenheit wahrnehmen werden, um die Lohnfrage in ganz England oder wenigstens doch in den Textilgebieten anzuschneiden. Dieses würde einen Stillstand in fast allen großen Färbereien und Appreturanstalten zur Folge haben, der der chemischen Industrie Englands und den Importeuren großen Schaden zufügen müßte.

Der Kohlenarbeiterstreik, der im Anfange des April des vorigen Jahres ausbrach und mehrere Wochen dauerte, hat die chemische Industrie in der verschiedensten Art und Weise beeinflußt. Einmal hat die Industrie ziemlich unter dem Kohlenmangel gelitten und einige der größeren Werke waren nahe daran, ihren Betrieb einzustellen, als es gelang, die Kohlenarbeiter wieder zur Aufnahme der Arbeit zu veranlassen. Zweitens aber ist eine große Zahl von andern Industrien zu Arbeitseinschränkungen und teilweiser Arbeitseinstellung gezwungen worden, so daß die chemische Industrie Mangel an Aufträgen hatte, der sich besonders in den Lieferungen an die Stahl- und Eisenwerke, aber auch an Farbenfabriken und viele andere große Fabrikbetriebe zeigte.

Die Streiks in der chemischen Industrie selbst sind weder übermäßig häufig noch heftig gewesen und an den meisten Stellen ist es gelungen, die Forderungen der Arbeiter zu befriedigen. Nur in ganz wenigen vereinzelten Fällen ist es zu längeren Ausständen gekommen. Diese Fälle beschränken sich aber fast ausschließlich auf nordenglische Fabrikbetriebe, und der Süden Englands ist verhältnismäßig streikfrei geblieben.

Während so die Lage im Arbeitermarkte mancherlei Schwierigkeiten bot, hat die Industrie auch mit Widerwärtigkeiten in der Lieferung ihrer Rohmaterialien zu kämpfen gehabt. Merkwürdigerweise schien die gesamte englische chemische Industrie das Jahr 1912 mit der Erwartung, daß billige Preise kommen würden, begonnen zu haben. Wenigstens sprachen fast alle Jahresberichte und die Presse diese Hoffnung aus. Daß dieselbe sich nicht erfüllt hat, braucht keines weiteren Beweises, denn 1912 hat in fast allen wichtigen Rohmaterialien einen Preisaufschlag gesehen, der sich besonders deswegen fühlbar machte, weil die Schwankungen unvermittelt und in sehr beträchtlichen Kurven stattgefunden haben. Die Durchschnittsstatistik, ebenso wie die Aufstellung der Preise am Anfang und am Ende des Jahres, geben keine klare Uebersicht über die wirklichen Vorgänge im englischen Markte, da die großen Preissteigerungen fast alle in der Mitte des Jahres stattgefunden haben, und der Höhepunkt bereits mit dem Eintritte des Herbstes überschritten war. Man versucht in England diese heftigen Schwankungen in dem Preise von Materialien, die sonst im allgemeinen ziemlich beständig sind, durch eine übergroße Nachfrage, verbunden mit sehr unregelmäßiger Lieferung, zu erklären. Diese Erklärung, wenn auch vielleicht in einigen Fällen zutreffend, geht aber keineswegs dem Uebel auf den Grund. Allerdings ist der Markt durch den unerwartet großen Aufschwung, den das Exportgeschäft nahm, überrascht worden, und die Fabriken, die sich nicht zur Genüge gegen denselben eingedeckt hatten, sind

Digitized by Google

gezwungen gewesen, große Mengen auf sofortige Lieferung zu kaufen, so daß sie die Preise wider ihren Willen in die Höhe gedrückt haben. Es läßt sich aber trotzdem nicht leugnen, daß gerade im vergangenen Jahre viel und rücksichtslos, und meistenteils zum Nachteile der chemischen Industrie als Käufer, spekuliert worden ist. Diese Unbeständigkeit in den Preisen hat der Fabrikation besonders deswegen vielen Schaden zugefügt, weil sie von skrupellosen Bestellern oft zu bedenklichen geschäftlichen Transaktionen verwendet worden ist. So ist es vorgekommen, daß ausländische Fabriken Bestellungen für die Lieferung gewisser Waren erhalten haben, welche die Eindeckung mit bestimmten Rohmaterialien notwendig machte. Die Preise wurden auf Grund der augenblicklichen Notierungen festgesetzt. Solche Bestellungen sind von den Bestellern häufig widerrufen worden, weil plötzlich ein großer Sturz im Preise der betreffenden Ware eintrat, ehe die Fabrik Zeit hatte, zu liefern. Da es in solchen Fällen schwer ist, von seiten der englischen Gerichte Genugtuung zu erhalten, so sind viele Fabriken auf diese Weise gezwungen gewesen, die teuer eingekauften Materialien abzunehmen, für die sie unter den Umständen keine Verwendung hatten.

Das rein chemische Geschäft in England ist nicht besonders gut gewesen und verdient in allen den Fällen, wo es sich um die Herstellung und den Vertrieb von solchen chemischen Artikeln handelt, welche in irgendeiner Form direkt an das Publikum für den Konsum im englischen Heimmarkt bestimmt sind, kaum das Prädikat „genügend". Anderseits hat aber die englische Industrie ein selten gutes *Exportjahr* hinter sich und die chemische Industrie hat an diesem im vollsten Maße teilgenommen. Diese günstige Entwicklung im *Exportmarkte*, die sich bereits im Anfange des Jahres zeigte, aber erst in der Mitte desselben in Erscheinung trat, hat alle englischen Industrien berührt, und die englischen Exportstatistiken zeigen eine wesentliche Verbesserung nicht nur gegen die letztjährigen Zahlen, sondern gegen die besten Zahlen überhaupt. England hat daher exportwirtschaftlich ein Rekordjahr hinter sich.

Die chemische Industrie hat von diesem „Boom" in zweifacher Weise Nutzen gezogen. Erstens als Lieferant der von ihr beziehenden Industrien in England, zweitens aber auch durch die großen Bestellungen, welche an sie direkt von den außereuropäischen Märkten gelangt sind. Es ist schwer, ein geschlossenes und gleichzeitig übersichtliches Bild dieses Aufschwungs in England zu geben. Er ist keine vereinzelte Erscheinung geblieben, sondern er hat alle Industrien im gleichen Maße betroffen, was um so merkwürdiger ist, als er zu einer Zeit eintrat, in welcher in England selbst das Geschäft direkt als unbefriedigend bezeichnet werden mußte. Die Farbenindustrie, die Papierindustrie, die verschiedenen der Bekleidungsindustrie dienenden Industriezweige haben sich in überraschendem Maß entwickelt, und für einige Zeit war der Andrang von Bestellungen derart heftig, daß in vielen Fällen Aufträge nur auf langfristige Lieferungen angenommen werden konnten. Viele Fabrikanten haben schon am Beginne des Herbstes Aufträge gebucht, die sie noch am Ende des nächsten Sommers beschäftigt halten werden. Ein typisches Beispiel für diese Entwicklung ist die Gummiindustrie Englands, die vielleicht deswegen besonderer Aufmerksamkeit verdient, weil sie eng mit der chemischen Industrie verwandt ist.

Die englische Gummiindustrie betrat das letzte Jahr mit nur sehr schwachen Hoffnungen auf ein gutes Geschäft. Das Vorjahr war nicht besonders günstig gewesen und der italienisch-türkische Krieg machte sich ziemlich schwer im Markte fühlbar. Der Aufschwung setzte im April ein, und die nordenglischen Firmen, besonders aber die Fabriken in Manchester und Birmingham, sahen sich bald voll beschäftigt. Die Nachfrage kam zuerst von seiten der außereuropäischen Elektrizitätsindustrie, die scheinbar in Südamerika eine große Entwicklung durchmachte. Eisenbahnbestellungen folgten und schließlich setzte dann ein allgemeiner Aufschwung ein, der alle Branchen der Industrie betraf. Die Mantel-„proofer" konnten den eingehenden Bestellungen nicht folgen und in Manchester ist bei verstärkter Arbeiterzahl bis spät in die Nacht gearbeitet worden. Viele Fabriken waren einfach nicht in der Lage, sich die geeigneten Arbeitskräfte zu verschaffen und sahen sich gezwungen, Arbeit abzuweisen. Die Mäntelmacher waren fast dauernd in Nöten um ihre Stoffe, weil die „Proofer" nicht schnell genug liefern konnten. Gleichzeitig brachte der Aufschwung der Automobilindustrie große Aufträge für Reifen, und der Reifenkrieg, dessen Folgen sich noch hier und da fühlbar machten, trug viel dazu bei, den Umsatz in diesem Teile der Fabrikation zu heben.

Aehnlich entwickelten sich die Dinge in der Eisen- und Stahlindustrie, kurz in fast allen englischen Industrien, und man kann nicht sagen, daß, während des Dezembers, der sonst im allgemeinen ruhiger zu werden beginnt, ein wesentliches Abfallen bemerkbar war.

Eine merkwürdige Erscheinung, die sich aber wahrscheinlich mehr und mehr fühlbar machen wird, war die verstärkte Nachfrage nach *Surrogaten* für bestimmte Rohmaterialien. Diese Nachfrage mag teilweise durch die mit großer Reklame in Szene gesetzte Gründung einer Fabrik für synthetische Produkte, die sich auch mit der Herstellung von künstlichem Gummi befassen wollte, ins Leben gerufen worden sein. Vor allen Dingen werden aber die hohen Preise, welche für eine große Zahl von wichtigen Rohmaterialien berechnet worden sind, die Ursache für diese Markttendenz sein. Es ist klar, daß die Industrie nicht ohne diese Materialien existieren kann, es ist aber eben so klar geworden, daß sie von der willkürlichen Lieferung derselben unabhängig gemacht werden muß, und die Herstellung derselben auf chemischen Wege erschien daher ein wünschens-

Digitized by Google

werter Ausweg. Da, wo bereits Surrogate bestanden, sind dieselben im vermehrten Maße angewendet worden. Unter andern haben sich die Seifen- und Parfümfabriken als gute Besteller für eine Anzahl chemischer Ersatzmittel für ätherische Oele erwiesen. Es wird zugegeben, daß diese nicht so fein sind, wie das natürliche Produkt, es ist aber anzunehmen, daß eine regelmäßige Lieferung des synthetischen Produkts in vielen Fällen ein großer Vorzug sein wird, der den qualitativen Nachteil besonders in der Herstellung von billigeren Seifen und Parfümen aufwiegen dürfte.

Die Papierindustrie ist ebenfalls ein guter Kunde für chemische Fabrikate gewesen, und der Bedarf von dieser Seite ist während des ganzen Jahres stetig in die Höhe gegangen.

Abgesehen von der guten Nachfrage nach fabrizierten Chemikalien, die sich im Exportgeschäfte vor allen Dingen von seiten der englischen Kolonien gezeigt hat, macht sich von dieser Seite ein vermehrter Bedarf von chemischen Materialien für industrielle Zwecke bemerkbar. Die Nachfrage, welche von dieser Seite an die englischen Fabriken und auch an den Import geht, ist allerdings keine absolute Neuerscheinung, sie hat sich aber während des letzten Jahres unter dem Einflusse der großen Umsätze, welche die kolonialen Fabriken gemacht haben, sehr gesteigert und ist damit zu einem sehr bedeutenden Faktor im Markte geworden. Indien, Kanada, Australien und Südafrika beginnen sich *eigene Industrien* aufzubauen, und diese werden zu großen Bestellern von Materialien, welche bisher eigentlich nur ihren Absatz in dem engen Kreise der europäischen und höchstens amerikanischen Fabriken fanden. Ausgenommen da vielleicht, wo besonders günstige Verhältnisse für die Beschaffung von Rohmaterialien chemischer Natur vorliegen, ist diese koloniale Industrie fast ausschließlich für die Versorgung mit Chemikalien auf den Bezug von europäischen oder nordamerikanischen Fabriken angewiesen. Die chemische Großindustrie findet daher in diesen neuen Kunden eigentlich keinen Konkurrenten, selbst wenn irgendeine koloniale Farbenfabrik vielleicht hier und da einen großen Umsatz in solchen Farben, die bisher von einer europäischen Fabrik geliefert worden sind, erzielen sollte, sondern im Gegenteil einen Abnehmer, der schon heute als ein wünschenswerter Kunde betrachtet werden muß, wahrscheinlich aber einmal der europäischen Großindustrie große Einnahmen zufliessen lassen wird.

Merkwürdigerweise sind gerade englische Volkswirtschaftler dazu geneigt, diese Entwicklung der Kolonien als schädlich für die englische Industrie hinzustellen. Es wird gesagt, daß dieselbe einmal den Absatz der englischen Industrie in den Kolonien einschränken muß und daß dieses wiederum nachteilig auf die Lieferung der chemischen Fabriken an die englische Industrie wirken muß. Die Vorgänge während des letzten Jahres sind sowohl für als wider diese Theorie verwendet worden, es scheint aber, daß das vorliegende Material nicht besonders vernünftig benutzt worden ist; wenigstens von denen, welche der Ansicht sind, daß die europäische chemische Industrie schließlich dieser Entwicklung in den Kolonien zum Opfer fallen werde. 1912 hat eine wesentliche Steigerung der kolonialen Fabrikantenaufträge mit sich gebracht, und die englischen Fabriken haben große Umsätze mit solchen Fabrikantenbeziehern gemacht. Es ist nun allerdings erwiesen, daß das englische Geschäft während derselben Zeit nicht so günstig gewesen ist. Es ist aber deswegen nicht sicher, ob dies durch einen Mangel an kolonialen Aufträgen der Fall gewesen sei; im Gegenteil, es ist erwiesen, daß fast alle Fabriken, die als Bezieher für die chemische Großindustrie in Frage kommen, größere und bedeutendere Bestellungen aus den Kolonien erhalten haben als seit vielen Jahren, und daß die Depression im englischen Geschäfte rein lokaler Natur gewesen ist und die Umsätze nach den Kolonien nicht beeinflußt hat.

Ja, es muß weiter noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß die englische Industrie während des letzten Jahres nicht nur große Aufträge erhalten hat, sondern daß sich diese günstige Entwicklung während des Januar dieses Jahres wenn auch nicht gesteigert hat, so doch beständig geblieben ist, und daß abgesehen von unkontrollierbaren Einflüssen, die außerhalb des Marktes liegen, kaum an eine Abnahme in der Marktkonjunktur gedacht werden kann. Allerdings ist die eigentliche Hochkonjunktur zu Ende und man kann annehmen, daß das Fabrikationsgeschäft wieder auf ein normales Niveau zurückgekehrt ist, aber es sei bemerkt, daß dieses Niveau ein höheres ist, als wie es war, ehe der „Boom" des letzten Jahres eintrat, und daß die Gesamtindustrie Englands einen neuen Fortschritt in ihrem Exportgeschäfte gemacht hat, der auch nicht unbemerkt an der chemischen Industrie vorübergehen kann.

Wieder vorausgesetzt, daß keine unerwarteten Störungen eintreten, wird nunmehr der chemischen Industrie Englands während des laufenden Jahres daran gelegen sein müssen, die gewonnenen Vorteile zu festigen und die neu geschaffene Geschäftslage auszubauen. Der Hochdruck, mit dem während der letzten Monate gearbeitet worden war, scheint einer ruhigeren Beschäftigung Platz gemacht zu haben, und es sieht aus, als könnten die Fabriken nunmehr wieder der einlaufenden Bestellungen Herr werden, ohne gezwungen zu sein, sie an das Ausland abzugeben. Die Fabriken arbeiten noch immer Vollzeit und der Beschäftigungsprozentsatz dürfte nur wenig oder gar nicht heruntergegangen sein; aber die fieberhafte Hast ist gewichen und damit wird es wahrscheinlich möglich werden, auch dem finanziellen Resultat der Arbeit des letzten Jahres mehr gerecht zu werden, als dies bisher geschehen konnte. Sehr wahrscheinlich werden die chemischen Fabriken Englands finden, daß sie trotz der großen Arbeit, die sie geleistet haben, nicht die Verdienste aufzuweisen haben, die man erwartet hatte. Wie schon weiter oben gesagt worden ist, haben durch die

Digitized by Google

heftigen Schwankungen in den Rohmaterialienpreisen oft schwere Verluste stattgefunden, und die plötzliche Steigerung, die in den Frachtsätzen für den Ueberseeverkehr notwendig wurden, haben gleichfalls viel dazu beigetragen, die Gewinne zu schmälern. Alle diese mit der Hochkonjunktur zusammenhängenden Kinderkrankheiten werden aber wahrscheinlich schon während der nächsten Monate überwunden sein. Da die chemische Industrie gleichzeitig in der Lage gewesen ist, die Preise für eine Anzahl ihrer Produkte heraufzusetzen, so sollte das laufende Jahr in England eine gesunde Weiterentwicklung des chemischen Geschäfts sehen, selbst wenn es sich vielleicht herausstellen sollte, daß die Umsätze während desselben nicht so groß sein werden als in dem Vorjahre. Anderseits ist mit ziemlicher Bestimmtheit zu erwarten, daß die gute Beschäftigung in der Industrie während des letzten Jahres sich im laufenden Jahre in England selber fühlbar machen wird, so daß sich das Heimgeschäft jedenfalls gegenüber dem Geschäfte des Jahres 1912 wesentlich heben wird. Hierdurch würde dann ein etwaiges Nachlassen im Exportmarkte wieder aufgewogen werden. [B. 6330.]

Die Verwendung der seltenen Erden.

Von

Dr. **C. Richard Böhm.**

(Fortsetzung.)

Technische Verwendung.

Die Vorschläge für eine technische Verwendung der seltenen Erden sind begreiflicherweise sehr zahlreich, und was die Ceriterden anbetrifft, so werden hauptsächlich solche ernstliche Beachtung verdienen, welche sich auf das von den Thoriumfabriken als Abfallprodukt gewonnene rohe Gemisch dieser Erden und nicht auf die reinen Komponenten beziehen, es sei denn, daß der Verwendungszweck — z. B. für die Porzellanmalerei — hohe Preise für das in Frage stehende Material gestattet.

Bekanntlich wird Thorerde in großen Mengen ausschließlich in der Gasglühlichtindustrie gebraucht, und ich nahm in der Einleitung auf die kommerziellen Verhältnisse in der Thoriumindustrie besonders Rücksicht, um die Wichtigkeit der Ausnutzung ihrer Abfallprodukte richtig zu beleuchten. Nachdem ich in meinen Büchern, wie bereits auf S. 122 erwähnt, die Vorschläge, die sich auf die Verwendung der seltenen Erden in der Gasglühlichtindustrie beziehen, lückenlos und kritisch zusammengestellt habe, empfiehlt es sich, im Nachstehenden diejenigen für weitere Verwendungszwecke gruppenweise zu besprechen.

I. Vorschläge, die sich auf die Feuerbeständigkeit der Oxyde oder der Verbindungen seltener Erden gründen.

a) Porzellanfarben.

Schon 1807 hatte KLAPROTH entsprechende Versuche mit den gemischten Ceriterden angestellt und konstatiert, daß die mit diesen Oxyden bemalten Porzellangegenstände hellbraun gefärbt aus dem Ofen kamen. Unter den mit Komponenten der Ceriterden erzielten Farben ist das Grün der Praseodymsalze und das schöne Amethystrot des Neodyms besonders hervorzuheben. Zu einer Zeit, als diese beiden Erden noch eine große Seltenheit in den chemischen Laboratorien waren, hätte wohl mancher Chemiker dieselben gern technisch in großen Mengen billig hergestellt. Bis vor kurzem blieb dies nur ein eitler Wunsch, aber heute ist es der Technik möglich, Praseodym- und Neodymsalze schon für etwa 8 M. pro kg herzustellen. Wenn man berücksichtigt, daß die meisten chemischen Fabriken mit Rücksicht auf den mangelnden Absatz noch jetzt 1 g Neodymoxalat mit 1,50 M. und 1 g Praseodymoxalat sogar mit 6 M. berechnen, so wird man unwillkürlich an die erste Zeit der Thoriumindustrie erinnert, als 1 kg Thoriumnitrat noch 2000 M. kostete.

Zweifellos ist es ein neuer Triumph der Technik, die sonst mit vielen tausend Krystallisationen verbundene Trennung der Didymkomponenten in vorteilhafter Weise vollbracht zu haben. Da diese Tatsache den allerwenigsten bekannt ist, so will ich sie hier ausdrücklich hervorheben und bin davon überzeugt, daß für Neodym und Praseodym unschwer eine praktische Verwendung gefunden werden kann. Jetzt wird man auch den Vorschlägen HERRAMHOFS (1905), eines Schülers MUTHMANNS, mehr Beachtung schenken müssen. Denn er empfahl als besonders feuerbeständige Farben die Phosphate des Didyms und seiner beiden Komponenten, des Neodyms und Praseodyms. Neodymphosphat liefert einen richtigen Fleischton, der den Schimmer der zarten menschlichen Haut aufs natürlichste wiedergibt; Praseodymphosphat, in etwas dicker Schicht aufgetragen, leuchtet in schönem Lauchgrün, entsprechend der Farbe der ürigen Praseodymverbindungen; Cerititanat erwies sich als eine brauchbare, ungemein beständige, gelbleuchtende Farbe, die sich sehr gleichmäßig und ohne Flecken zu bilden auf den Scherben brennt; Cermolybdat hingegen gab eine schöne hellblaue Scharffeuerfarbe. Aus einem Gemisch von Manganoxyduloxyd (1), Titansäure (14) und Ceriammonnitrat (1,5) erhielt man ebenfalls eine schöne gelbe Farbe, die man durch Variieren des Mischungsverhältnisses vom Gelb zum Bräunlichgelb nüancieren konnte. Wolframsaures Cer zersetzt sich bei den höheren Temperaturen und gibt eine blaugrüne Farbe. Ebenso zersetzen sich uransaures und chromsaures Cer. Lanthanchromat schmilzt zu leicht und liefert auch eine unschöne Farbe, während Neodymchromat die Scherben gleichmäßig graugrün färbt. Lanthanoxyd hat sich als Ersatz für Zinkoxyd zum „Schönen" der Scharffeuerfarben bewährt. Die Silicate eignen sich weniger als Scharffeuerfarben, hingegen soll man die feuerfesten Verbindungen der Ceriterden als Zusätze zur Porzellanglasur benutzen können.

b) Gläser.

Dem SCHOTTschen Glaswerk in Jena war es zwar gelungen, Glasflüssen die Ceriterden

Digitized by Google

und die Ytteriterden als konstituierende Bestandteile — nicht unter 10 pCt. — einzuverleiben, es stellte sich jedoch heraus, daß ein Glas, in welchem der Kalk teilweise durch diese Erden, insonderheit durch die Ceriterden, vertreten war, dieselben Eigenschaften besitzt wie Kaliglas. 1 pCt. Cerdioxyd erteilt dem Glas eine schöne gelbe, mehr als 1 pCt. eine bräunliche, selbst bei Weißglut feuerbeständige Farbe. Das Didym färbt Glasflüsse blau, und das Didymglas weist im Spektroskop die charakteristischen Absorptionsbanden des Didyms auf. Deshalb fabrizieren SCHOTT U. GEN. Didymgläser zum Zwecke der Orientierung in der Spektroskopie. 7 mm dicke Scheiben zeigen folgende Absorptionsbanden:

644, 578, 546, 509, 480, 436, 405, 384, 361, 340, 332, 309.

1 kg Didymglas kostet 30 M. Neuerdings sind Versuche gemacht worden, den Kalk oder auch die Kieselsäure selbst durch Zirkonerde zu ersetzen. Hierbei zeigte es sich, daß man in normalen Gläsern den Kalk völlig durch Zirkonerde substituieren und so auch zu borsäurehaltigen Gläsern normaler Zusammensetzung gelangen kann. Daß sich die Zirkonerde mit Kieselsäure verbindet, ist eine altbekannte Tatsache, denn das gewöhnlichste Zirkonmineral, der sogenannte Zirkon, ist ja auch ein Silicat, dessen durchsichtige hyazinthenfarbige Varietäten, Hyazinthen genannt, wertvolle Halbedelsteine sind und in verschiedenen ceylonischen Seifen vorkommen. Besonders hell gefärbte Steine nennt man „Jargone“ und, weil sie gelegentlich für Diamanten ausgegeben wurden, nach ihrem Fundorte auch „Matura-Diamanten“. Der beste Stein von 1 Karat kostet 50—70 M., kleinere Steine sind erheblich billiger.

Die Färbung der natürlichen Zirkonsilicate rührt von untergeordneten Beimengungen her. FRANCHET kommt in seiner Arbeit „Ueber die Analogie des Smaragdes und des Zirkons hinsichtlich ihrer färbenden Eigenschaften in reduzierender Atmosphäre“ zu dem Ergebnis, daß sich die natürlichen Silicate des Zirkons und Berylls nach der erwähnten Richtung ganz gleich verhalten. Auffallend ist nur, daß Zirkonerde (ZrO_2) in der reduzierenden Flamme eine rote Farbe, welche bekanntlich nur durch Kupfer hervorgerufen wird, ergeben haben soll. Auch die andern von FRANCHET angegebenen auffallenden Färbungen der Zirkonerde muß man auf Verunreinigungen zurückführen.

c) Entfärbung von Glasflüssen.

Um gewöhnliches Glas, welches infolge eines geringen Eisengehaltes eine grünliche (Eisenoxydul) oder gelbliche (Eisenoxyd) Farbe besitzt, zu entfärben, verwendet man bekanntlich vorzugsweise die Oxyde von Mangan; Selenverbindungen kommen nur für bessere Glassorten in Betracht. DROSSBACH hatte schon vor etwa 20 Jahren festgestellt, daß Neodym- und Erbiumoxyd zur Entfärbung von Glas vorteilhaft gebraucht werden können. Bei Abwesenheit von Eisen geben sie ein rosenrotes, Didym hingegen ein blaues Glas. Kleine Verunreinigungen von Cer und Praseodym haben auf die entfärbende Wirkung keinen Einfluß.

d) Email.

Das Email steht den Gläsern sehr nahe und ist als ein getrübtes Glas von genügender Schmelzbarkeit anzusehen. Zur Weißtrübung dient im weitesten Umfange hauptsächlich Zinnoxyd. Zusätze von Knochenasche oder andren Phosphaten macht man nur in geringerem Maße, solche von Kryolith dagegen in großen Mengen. Auch Ceroxyd empfahl man als Trübungsmittel und, nachdem in Brasilien bedeutende Lager roher Zirkonerde entdeckt worden waren, untersuchte man letztere auf ihre trübenden Eigenschaften und fand in ihr ein vorzügliches Ersatzmittel für das teure Zinnoxyd. In ausführlichen Arbeiten über Eisenblechemail sind diese Verhältnisse klar dargelegt. Es wird aber noch lange dauern, bis die Zirkonerde das Zinnoxyd vollständig verdrängt hat.

Da so ziemlich jeder Fabrikant seinen eignen Emailsatz hat und über chemische Kenntnisse wenig oder gar nicht verfügt, so ist es begreiflich, daß er nicht nur konservativ, sondern auch mißtrauisch ist. Es hat sehr langer Zeit bedurft, bis sich die Emailfabriken auf Zinnoxyd als Trübungsmittel eingearbeitet hatten. Schon der Umstand, daß mancher Emailsatz nur 4 pCt., ein anderer wieder 16 pCt. Zinnoxyd besitzt, zeigt, daß dessen Trübungskraft sich ganz und gar nach der Komposition des Emailsatzes richtet. Daher kommt es auch, daß ein Email bei 800° C, ein andres bei 900° C eingebrannt werden muß. Der Brennprozeß ist überhaupt sehr diffizil. Man muß ihn in dem Augenblick unterbrechen, in welchem das Email gerade geschmolzen ist. Schon wenige Sekunden können genügen, um den ganzen Brand unbrauchbar zu machen, weil sich dann das Zinnoxyd im Glasfluß leicht auflöst.

Der nach einem bewährten Schema arbeitende Fabrikant ist natürlich schwer zu bewegen, Versuche mit Ersatzmitteln zu machen. Angenommen, er würde an Stelle seiner bisherigen 6 pCt. Zinnoxyd ebensoviel Zirkonoxyd verwenden und erzielte damit ein negatives Resultat, so wäre der Zirkonerde als Ersatzmittel ohne weiteres das Urteil gesprochen. Daß es auch früher vieler Versuche bedurfte, um das Maximum der Trübungskraft von Zinnasche herauszufinden, würde hierbei nicht in Betracht gezogen werden.

Man hat einwandfrei nachgewiesen, daß Zirkonerde und auch verschiedene Verbindungen derselben ein sehr gutes Trübungsmittel für Emailzwecke sind. Es kommt einzig und allein darauf an, die richtigen Emailsätze ausfindig zu machen. Unter den obwaltenden Umständen begegnet die Einführung der Zirkonerde in die Email-Industrie begreiflicherweise großen Schwierigkeiten, ist aber sicherlich nur eine Frage der Zeit. Zirkonerde ist gleich dem Zinnoxyd gänzlich ungiftig, aber die Zinnsalze sind im Gegensatz zu den Zirkonsalzen giftig. Die Emailfabrikanten haben hin und wieder, wenn der Preis für Zinnoxyd sehr gestiegen war, zu

Digitized by Google

teilweise giftigen Ersatzmitteln gegriffen. Doch ist es z. B. in Oesterreich gesetzlich verboten, dem Email für Geschirre, in denen Speisen zubereitet werden, Antimonverbindungen zuzusetzen. Nun verwenden manche Fabrikanten das nach ihrer Ansicht ungiftige Natrium-Metaantimoniat. Sie denken aber nicht daran, daß alle technischen Antimonpräparate Arsen enthalten, daß also schon aus diesem Grunde ihr antimonhaltiges Email unbedingt giftig sein muß. Hierauf möchte ich ganz besonders hinweisen, nicht allein zugunsten der vollständig ungiftigen Zirkonerde, sondern auch im Interesse des Publikums. Kommen nicht oft genug Arsenvergiftungen vor, deren Ursachen dem Arzt unerklärlich sind? Ich meine, daß der von mir angeführte Fall des Ersatzes von Zinnasche durch Antimonverbindungen hierfür Fingerzeige gibt.

Wenn man in Betracht zieht, daß für eine Waggonladung Emailgeschirr im Werte von 10 000 M. etwa 100 kg Zinnoxyd verwendet wurden und bei Benutzung von Zirkonerde nur etwa 100 M. gespart werden könnten, so wird man es dem Emailfabrikanten nicht verübeln, wenn er sich schwer dazu versteht, der Verwendung des ihm angebotenen Ersatzpräparates näherzutreten. Gewährt ihm also das Ersatzmittel nicht ganz wesentliche Ersparnisse und bietet man ihm nicht brauchbare Rezepte für Zirkonemail, so wird er sein altes Verfahren beibehalten. Um die Zirkonerde schnell in die Email-Industrie einzuführen, müssen es sich daher die chemischen Fabriken zur Aufgabe machen, sie möglichst billig auf den Markt zu bringen. Sie hat, wie wir später noch sehen werden, so viele günstige Eigenschaften, daß sich schon heute mehrere Gesellschaften rüsten, die Fabrikation dieser Erde in größtem Maßstabe aufzunehmen.

Berücksichtigt man, daß die Email-Industrie, welche ihren Hauptsitz in Deutschland und in Oesterreich-Ungarn hat, bei einem Produktionswert von 100 Millionen Mark 2000 t Zinnoxyd im Werte von 6 bis 8 Millionen Mark verbraucht und etwa 50 000 Arbeiter beschäftigt, so wird man die Bedeutung der Zirkonerde als Ersatzmittel für Zinnoxyd zu würdigen wissen und verstehen, daß die chemische Industrie sich schon heute auf einen großen Absatz vorbereitet.

Wie beim Zinnoxyd und anderen Trübungsmitteln nimmt auch beim Zirkonoxyd die Trübungskraft mit steigendem Gehalt an Zirkonoxyd zu. Aber schon 4,4 pCt. dieses Trübungsmittels ergeben ein brauchbares Email, das auch bei den höchsten Zusätzen rein weiß bleibt, was bei dem Zinnemail nicht der Fall ist.

e) Verhinderung der Entglasung von geschmolzenem Quarz.

Nicht allein zu den Glassätzen des Emails, sondern auch zu dem Quarzglas wird Zirkonerde zugesetzt. Eine sehr störende Erscheinung beim Quarzglas ist seine „Entglasung", weil sie es unmöglich macht, aus Quarzglas hergestellte Gefässe längere Zeit über 1200° zu erhitzen. Denn bei dieser Temperatur geht das Quarzglas aus dem glasigen, amorphen sehr schnell in den trüben, krystallinen Zustand über, wodurch es seine Festigkeit einbüßt. Nun hat man gefunden, daß Zuschläge von 0,5—1 pCt. Zirkonoxyd diese Entglasung ganz wesentlich verzögern, das Glas weiß bis schwach gelblich färben und es undurchsichtig machen. Die Lebensdauer und die mechanische Festigkeit wird angeblich bis zu 50 pCt. erhöht.

Die unter dem Namen Z-Siloxydgläser von der ZIRKONGLAS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachten Gerätschaften (s. z. B. Fig. 1 u. 2) sollen von keiner Säure außer Flußsäure und Phosphorsäure, von letzterer jedoch erst beim Erhitzen über den Siedepunkt, angegriffen werden. Auch gegen basische Metalloxyde, natürlich mit Ausnahme der eigent-

Fig. 1.
Abdampfschale mit Rand aus sog. Zirkonglas.

lichen Alkalien, soll Zirkonglas widerstandsfähiger als Quarzglas sein. Der Schmelzpunkt des ersteren soll denjenigen des Platins übersteigen, der Ausdehnungskoeffizient 0,000 000 59, also

Fig. 2.
Abdampfschale mit Ausguß aus sog. Zirkonglas.

$^1/_{17}$ von dem des Platins betragen. Ein Zirkonglasstab von 1 m Länge dehnt sich bei einer Erwärmung von 0° auf 1000° C. nur um 0,5 mm aus. Das Zirkonglas kann man infolge seiner schlechten elektrischen Leitfähigkeit auch als Isolationsmaterial verwenden.

f) Schmelzgefäße, Ofen-Ausfütterungen und -Umhüllungen, elektrisches Isolations- und Heizmaterial.

Die große Feuerbeständigkeit der Zirkonerde kannte man schon lange, aber erst durch die Entdeckung der natürlichen Zirkonerde in Brasilien erwachte das Interesse für dieses Material. Das neue Mineral enthält 84 bis 97 pCt. Zirkonerde. Als Verunreinigungen kommen nur Eisen, Silicium und Spuren von Titan in Betracht. Schon durch einfache Extraktion mit Salzsäure und Aetznatron kann man aus einem 80 prozentigen Mineral eine 95 prozentige Zirkonerde herstellen, die ihrer Wohlfeilheit wegen für keramische Zwecke, für Ausfütterungen von BESSEMER-, SIEMENS-MARTIN- und Elektro-Stahl-

Digitized by Google

öfen verwendet wird, während man das gereinigte 95 prozentige Erz für hochfeuerfeste Zwecke braucht.

1 kg chemisch reine Zirkonerde kostet heute wohl noch 20 bis 30 M., kann aber, wie ich zuverlässig weiß, bei Abnahme großer Posten für 3 bis 4 M. geliefert werden. Eine Zirkonerde mit 0,1 pCt. Eisen kann man sogar für etwa 2 M. pro Kilogramm herstellen.

Die Zirkonerde wird hauptsächlich im gepulverten Zustande gehandelt. Das ungefähr 85 prozentige Produkt kostet etwa 50 Pf. pro Kilogramm; bemerkt sei, daß die Firma WESENFELD, DICKE & Co. in Barmen auch zirkonreichere Produkte liefert, und zwar werden folgende Sorten fabriziert:

a) Zirkon-S-Erz mit 90 bis 92 pCt. ZrO_2, 1 bis 2 pCt. Fe_2O_3, etwa 8 pCt. SiO_2 (700 M. die Tonne).
b) Zirkon-N-Erz mit 90 bis 92 pCt. ZrO_2, 7 pCt. Fe_2O_3, etwa 1 bis 2 pCt. SiO_2 (720 M. die Tonne).
c) Zirkon-NS-Erz mit etwa 96 bis 97 pCt. ZrO_2, 1 bis 2 pCt. Fe_2O_3, etwa 1 bis 2 pCt. SiO_2 (1000 M. die Tonne).

Da diese verhältnismäßig schon sehr reine und für technische Zwecke gut verwendbare Zirkonerde mit etwa 1 M. für 1 kg auf den Markt gebracht wird, so handelt es sich bei ihrer Fabrikation, wie gesagt, nur um einfache Extraktionsverfahren ohne voraufgegangenen Aufschluß der rohen Zirkonerde.

Zur Herstellung feuerfester Steine, Röhren, Retorten, Muffeln usw. oder feuerfester Ueberzüge empfahl man schon vor zehn Jahren die Abfallprodukte der Thoriumfabrikation sowie auch die Zirkonerde.

Die Ausbeutung der brasilianischen Lager roher Zirkonerde wird erst dann lohnend sein, wenn es gelingt, dieselbe auf Grund ihrer großen Feuerbeständigkeit technisch umfangreich zu verwenden. Die Firma BIRSCHEL & RITTEL in Erkrat bei Düsseldorf fabriziert schon heute Zirkonerde-Tiegel und andere feuerfeste Gegenstände aus Zirkonerde. Um den aus Zirkonerde geformten Körpern größere Festigkeit zu verleihen, verwendet man bei ihrer Fabrikation Zusätze von Stärkekleister, Glycerin, Zirkonhydroxyd, Kalk, Pottasche oder leicht verdampfbaren Oxyden oder Salzen, z. B. Phosphorsäure, Borsäure, Borax. Arbeitet man nach dem Gußverfahren, so stellt man aus sehr fein gepulverter Zirkonerde durch Kneten mit einer warmen Lösung von Borsäure in Glycerin einen steifen Teig her, der in eine trockene Gipsform gegossen wird. Nach dem Trocknen erhitzt man erst auf 100° C, dann etwa 500° C und schließlich auf 1000°—1200° C.

An Feuerbeständigkeit gibt die Thorerde der Zirkonerde nichts nach; sie besitzt sogar die weitere bemerkenswerte gute Eigenschaft, daß beim Verglühen des Nitrats ein sehr voluminöses, aber dennoch zusammenhängendes und feuerbeständiges Ascheskelett entsteht. Dies findet seine Erklärung darin, daß Thornitrat beim Erhitzen, ehe es sich zersetzt, schmilzt und dann viel gasförmige Produkte liefert, die das schmelzende Salz schaumig auftreiben. Beim Abbrennen eines jeden Glühstrumpfes in der Fabrik geht dieser Prozeß vor sich, und jedes Garnfädchen verwandelt sich hierbei in eine kleine Pharaoschlange, ein früher so sehr beliebtes Spielzeug, das aber infolge der giftigen Eigenschaften des dazu verwendeten Rhodanquecksilbers behördlich verboten wurde. Die Adoption des unschädlichen Thornitrats könnte also diese niedliche Spielerei wieder auferstehen lassen.

Alle hauptsächlich zur Zeit der Hochkonjunktur des Thornitrats von der Gasglühlicht-Industrie gemachten Bemühungen, die Thorerde durch Zirkonerde zu ersetzen, mußten nicht nur aus dem Grunde vergeblich sein, weil kein Zirkonsalz die erwähnten günstigen aufblähenden Eigenschaften des Thornitrats zeigt, sondern auch, weil Zirkonerde schlechtere Strahlungseigenschaften als Thorerde besitzt. Dessenungeachtet gebraucht man heute doch noch vereinzelt Zirkonnitrat als etwa 1 prozentigen Zusatz zum Imprägnierfluid, weil es sich gezeigt hat, daß es ebenso wie Beryllnitrat den Ramieglühkörper durch Sintern härtet. Auch zum Kollodium macht man geringe Zusätze davon zum Zweck, die Empfindlichkeit der kollodinierten Glühkörper gegen Erschütterungen und gegen Kniffe abzuschwächen. Dieses Hilfsmittel hat sich aber gleich vielen andern nicht bewährt, denn die Risse und Sprünge des Ascheskeletts werden hierdurch nur vorübergehend zusammengekittet.

Die Zirkonerde und Thorerde sind nicht allein feuerbeständig, sondern sie widerstehen auch der geschmolzenen Kieselsäure, also dem feuerflüssigen Quarzglas. Dies ist ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil. Denn bisher mußte man den Bergkrystall in Iridiumgefäßen oder in Kohletiegeln schmelzen, was einmal sehr kostspielig, das andere Mal unpraktisch war, zumal eine Reduktion der Kieselsäure durch Kohle und zugleich eine Verunreinigung des Quarzglases stattfand. Aus wohlfeiler reiner Zirkonerde angefertigte Schmelzgefäße, wie Schalen, Tiegel, Reagensgläser, erweisen sich als außerordentlich widerstandsfähig, so daß man in ihnen nicht nur Platin, sondern auch Quarzglas schmelzen kann. Das indifferente Verhalten der Zirkonerde gegenüber dem geschmolzenen Quarzglas ist auch die Ursache, daß letzteres schon durch 1-prozentige Zusätze, die man zwecks Verhütung der Entglasung macht, getrübt wird.

Gefäße aus Zirkonerde sind solchen aus Quarzglas noch insofern überlegen, als ihr Schmelzpunkt höher liegt. Die sehr kleinen thermischen Ausdehnungskoeffizienten der Zirkonerde und des Quarzglases deuten auf die große Aehnlichkeit dieser beiden Materialien. Erhitzt man geschmolzene Zirkonerde im Knallgasgebläse auf Weißglut und wirft das Stück dann sofort in kaltes Wasser, so bleibt es vollkommen unversehrt. Da es in letzter Zeit gelungen ist, Zirkonerde in größeren Stücken zu schmelzen, so darf man erwarten, daß es auch gelingen wird, aus geschmolzener Zirkonerde ebenso wie aus Quarz Gegenstände herzustellen.

Digitized by Google

HEMPEL verwendete Zirkonerde-Tiegel bei 2300° C in reduzierender Atmosphäre und direkt zwischen den zur Heizung dienenden Widerstandsstäben. Man kann annehmen, daß Zirkonerde unter 3000° C nicht schmilzt.

Das Schmelzen und Legieren der Ceritmetalle in Graphit- oder gar Chamottetiegeln bringt stets eine mehr oder weniger große Verunreinigung durch Silicium — aus der Kieselsäure der Gefäße stammend — mit sich. Auch Quarzglas hält der stark reduzierenden Wirkung der Ceritmetalle nicht stand, schon nach einer Schmelze schält es sich. Gefäße aus Zirkonerde dürften infolge des indifferenten Verhaltens der Zirkonerde für diese Zwecke sehr geeignet sein.

Zirkonerde und Thorerde leiten wohl im kalten Zustande die Elektrizität nicht, werden aber beim Glühen zu Leitern derselben. Im allgemeinen sind stark basische Oxyde wie Lanthan- und Yttriumoxyd schlechte Leiter; nur das stark basische Didymoxyd macht eine Ausnahme. Mit der Höhe der Atomgewichte nimmt die Leitfähigkeit ab. Während Zirkonoxyd und Ceroxyd mittelgute Leiter sind, ist Thoroxyd ein schlechter. Man hat nun beobachtet, daß von Oxyden, die in ihrer Basizität nur geringe Unterschiede zeigen, einige in bestimmten Gemischen den elektrischen Strom besser leiten. So z. B. gibt Thoroxyd mit dem nur wenig stärker basischen Lanthanoxyd eine Verbindung, die im Gegensatz zu ihren Komponenten gut leitet. Dasselbe bezieht sich auf Mischungen von Zirkonerde und Yttererde, der bekannten Zusammensetzung der NERNSTschen Leuchtstäbchen, die man auch als Heizkörper, z. B. als elektrische Zigarrenanzünder, verwendet. Scandinerde gibt mit Zirkonerde die am besten leitenden Massen.

Schwer schmelzbare Metalle, wie z. B. Tantal, Wolfram, Zirkon und Thorium, kann man nur mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens in den modernen Vacuumöfen schmelzen, indem man in einer Wasserstoffatmosphäre zwischen den aus dem betreffenden pulverförmigen Metall ohne organisches Bindemittel gepreßten Elektroden einen Bogen bildet. Um größere Mengen in einer Charge schmelzen zu können, um also einen größeren Metallregulus zu erhalten, umgibt man die untere Elektrode mit einem flachen Näpfchen aus Zirkonerde, in dessen zentrale Bohrung die Elektrode gut passen muß. Wählt man die obere Elektrode dicker als die untere, so schmilzt anfangs nur letztere ab. Inzwischen ist die obere gut leitend geworden und kann nun auch teilweise abgeschmolzen werden, nachdem sich bereits ein platter Regulus als Kuppe der unteren Elektrode gebildet hat.

Zum Schmelzen von Quarzglas im elektrischen Ofen hat man Gefäße aus einem die Elektrizität in der Hitze gut leitenden Gemisch von Zirkon-, Thor- und Lanthanerde empfohlen und verwendet zur Vorwärmung Leiter erster Klasse (Kohle). Diese Anordnung kommt nur dann in Betracht, wenn man sich zur Erzeugung der höchsten Temperaturen nicht des elektrischen Lichtbogens bedient. Die für diesen Zweck benutzten Platin- und Iridiumröhren glasierte man zum Schutze mit Thorerde, indem man sie wiederholt mit einer Lösung von Thorium-Yttriumnitrat bestrich und hierauf glühte. Es kam also darauf an, die sehr teuren Röhren aus Edelmetallen durch solche aus wohlfeilen seltenen Erden zu ersetzen. Elektrische Oefen dieser Art wurden von BLAU und RASCH bereits 1899 verwendet, auch NERNST schmolz in einem kleinen Ofen aus stromdurchflossenen Leitern zweiter Klasse (Zirkonerde und Yttererde) Iridium. Wie wir jetzt wissen, hat man es in der Hand, durch entsprechende Mischungen aus den seltenen Erden nicht nur ein feuerfestes Isolations-, sondern auch ein gutes Leitungsmaterial herzustellen. Für Heizkörper kann man die rohen Oxyde, besonders Zirkonerde mit Leitern erster Klasse, z. B. mit Kohle gemischt bezw. zusammengeschmolzen gut verwenden. Die rohe Zirkonerde dürfte hauptsächlich für Ofenausmauerungen, dauerhafte Gußformen, als Formsand und Schlichtmittel sowie als feuerfestes Isoliermittel umfangreiche Verwendung finden. Aber auch die Ceriterden sollen als Zusätze die Feuerfestigkeit der bekannten Materialien erhöhen.

II. Vorschläge, die sich auf die Härte der Oxyde oder der Verbindungen seltener Erden gründen.

a) Polier- und Schleifmittel.

Ein brauchbares Poliermittel muß neben seiner feinen Verteilung auch genügende Härte besitzen, um die Unebenheiten des zu polierenden Körpers schnell beseitigen zu können und den gewünschten Glanz hervorzubringen. Die bekanntesten Poliermittel sind wohl das sogenannte Pariser Rot, ein Eisenoxydpräparat, und Zinnoxyd.

Zirkonoxyd soll alle an ein gutes Poliermittel gestellten Anforderungen erfüllen. Man vermag es in allerfeinster Verteilung und voluminös herzustellen, und es besitzt eine große Härte. Ein Zirkonoxyd von gröberem Korn kann man vor dem Polieren besonders für zu reinigende Metalle, also bei der ersten Politur, verwenden. Von weit größerer Härte als das Zirkonoxyd ist das Zirkoncarbid, das man daher zum Schleifen empfahl.

b) Ersatz für Diamanten zum Schneiden des Glases.

Zirkoncarbid ist nicht nur ein wertvolles Schleifmittel, sondern es eignet sich auch wegen seiner außerordentlichen Härte zum Schneiden von Glas. Spiegelglasplatten bis zu 7 mm Stärke konnte man nämlich mit Zirkoncarbid wie mit einem Diamanten schneiden.

III. Vorschläge, die sich auf die Farbe der Oxyde, Superoxyde und Superhydroxyde des Cers, des Praseodyms und des Zirkons gründen.

a) Mineralfarben.

Die rohen Ceritoxyde, wie sie die Thoriumfabrikation als Abfallprodukte liefert, zeigen, je nachdem man sie mehr oder weniger glüht, eine hellrotbraune bis schwarzbraune Farbe. Schon 1869 hatte ZSCHIESCHE die Vermutung ausgesprochen, daß die braune Farbe der ge-

Digitized by Google

mischten Ceritoxyde die Folge einer chemischen Verbindung zwischen Ceroxyd und Didymoxyd sei, da die Oxyde der Ceritmetalle gelblich, lachsfarben, grau bis hellbraun gefärbt sind. Nachdem wir heute wissen, daß das Didym ein zusammengesetzter Körper ist und seine eine Komponente, das Praseodym, im Gegensatz zum Neodym ein schwarzes Superoxyd liefert, das ähnlich wie Terbinerde schon in sehr geringer Beimengung (0,01 pCt.) weiße Oxyde stark färbt, so ist die Ursache der beim Glühen der Ceritoxyde entstehenden verschiedenen Nuancen auf einen mehr oder weniger großen Gehalt an Praseodymsuperoxyd zurückzuführen.

Diese Erkenntnis lag einem Patent aus dem Jahre 1900 zugrunde, in welchem empfohlen wird, die Ceritoxyde je nach ihrem Praseodymgehalt als Mineralfarben zu verwenden. Mir ist nicht bekannt, daß diese Erfindung jemals irgendwelche praktische Bedeutung erlangt hat. Hingegen scheint mir die schöne weiße Farbe des reinen Zirkonoxyds als Ersatz für Bleiweiß geeignet, denn das „Zirkonweiß" kann sich infolge seines indifferenten Verhaltens weder an der Luft noch in Berührung mit Schwefelwasserstoff oder mit Säuren und Alkalien verändern und besitzt außerdem eine gute Deckkraft.

b) Rostschutzfarben.

Ein aus dem Jahre 1896 stammender Vorschlag, die Ceriterden für Rostschutzfarben zu verwenden, fand meines Wissens keine ernstliche Beachtung, zumal auch kein Anhalt gegeben ist, weshalb diese Produkte der Rostbildung entgegenwirken sollten.

c) Die Sikkativwirkung der Ceriterden.

KOSMANN, der Versuche mit Superoxyden machte, hatte diese als Rostschutzfarben empfohlen und bereits eine Sikkativwirkung konstatiert. Aber erst 1911 haben ULZER und DEISENHAMMER dieses Verhalten genauer geprüft. Hiernach steht die Sikkativwirkung der rohen Ceritoxyde derjenigen des Bleies nur sehr wenig nach, ja sie ist begreiflicherweise bei reinem Cerresinat erheblich größer als beim Resinat der gemischten Erden. Da Manganresinat ein Nachdunkeln der Farben bewirkt, so wendet man vielfach Gemische von Bleimanganresinat an. Von diesem Gedanken ausgehend, wurden auch Versuche mit Mangancerresinat, Bleicerresinat und Manganbleicerresinat angestellt. Die Resultate bezüglich Trockendauer dieser Firnisse kann man als recht günstig bezeichnen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Abfallprodukte der Thorium-Industrie auch bei der Firnißfabrikation eine gewisse Verwendung finden werden.

d) Färbungen der Faser mit Metallsalzen.

Das Färben von Textilfasern mit anorganischen Verbindungen weicht vollständig von demjenigen mit organischen Farbstoffen ab und hat heute nur noch geringe Bedeutung. Außer einigen Chromfarben und dem Manganbister kommt nur noch das Berliner Blau in der Seidenfärberei in Betracht. Man imprägniert die Baumwolle mit der Metallsalzlösung, wringt aus, ohne zu spülen und benutzt als Fällungsmittel für das Metallsalz eine zweite Lösung, z. B. beim Eisenchamois eine Sodalösung. Da die Salze der Ceritmetalle durch Wasserstoffsuperoxyd je nach ihrem Gehalt an Cer und den Komponenten des Didyms als orange, braune oder strohgelbe Superhydroxyde gefällt werden, so empfahl KOSMANN zum Färben von Fasern die Imprägnation mit Salzen der gemischten Ceriterden und darauffolgende Fixierung derselben mit ammoniakalischem Wasserstoffsuperoxyd.

Beim Nachprüfen der KOSMANNschen Angaben fand man, daß die mit den Superhydroxyden der Ceriterden erzielten Nuancen unansehnlich und wenig seifenecht sind, weshalb sie eine technische Ausnutzung nicht gefunden haben.

IV. Vorschläge, die sich auf das Verhalten der beiden Oxydationsstufen der Cersalze gründen.

a) Verwendung in der Färberei.

1. Als Beize.

Wie schon im vorigen Abschnitt erwähnt, hat man die Superhydroxyde der Ceriterden als Mineralfarben in der Färberei zu verwenden versucht. Für das Färben von Gespinstfasern kommt nicht nur ein genügend tiefes Eindringen des Farbstoffes, sondern auch das Festhalten desselben in der Fasersubstanz in Betracht. Die Lösungen einer großen Anzahl von Metallsalzen, insbesondere von Salzen der Schwermetalle, werden beim Erwärmen mit Faserstoffen zersetzt, indem sie in Form basischer Verbindungen in die Faser eindringen, während die Säure an das Bad abgegeben wird. Hierauf beruht das Beizen der Textilfasern. Sogenannte Beizfarbstoffe haben zur ungebeizten Faser keine oder nur geringe Affinität, zeigen aber eine um so größere zur gebeizten Faser, indem sie mit dem durch das Beizen von der Faser aufgenommenen Metall eine unlösliche Verbindung, den „Lack", liefern.

Ueber die Verwendung der Cersalze als Beize liegt eine Reihe von Versuchen vor.

Nach WITT kommt dem Cer eine Bedeutung als Beize für Farbstoffe der Alizaringruppe zu. Das ist auch insofern interessant, als sich hierdurch eine Analogie mit der Tonerde ergeben würde. Bekanntlich soll eine gute Tonerdebeize stets eine gewisse Menge Alkali enthalten. Bei seinen Versuchen hat WITT diesen Umstand berücksichtigt und das Cer in einer alkalihaltigen Form auf dem Gewebe fixiert, indem er ein lösliches Cersalz (Natriumdoppelnitrat), in angemessener Weise verdickt, auf ein Gewebe aufdruckte und dieses nach dem Trocknen eine siedende Sodalösung passieren ließ, damit das Cer in Form seines unlöslichen Natriumdoppelcarbonats in den Poren des Gewebes niedergeschlagen würde. Derartig präparierte Gewebe färben sich sehr leicht mit Farbstoffen der Alizarinreihe. Die erzielten Färbungen sind ziemlich seifenecht und stehen bezüglich der Nuancen etwa in der Mitte zwischen den durch

Digitized by Google

Chrom und Eisen mit den gleichen Farbstoffen erhaltenen. So gibt z. B. Alizarin ein ins Violette spielendes Bordeaux, Coerulein ein Billardgrün, Alizarinschwarz (Naphthazarin) ein mattes Dunkelblau, Galloflavin ein gelbliches Braun. Man wird gut tun, in Zukunft auch diejenigen Nuancen zu berücksichtigen, welche ein in diese Gruppe gehöriger Farbstoff mit Hilfe von Cererde zu erzeugen vermag. Es gelingt übrigens auch, Dampffarben mittels Cererde herzustellen. Ein gewöhnliches Alizarindruckrot, welchem an Stelle von essigsaurer Tonerde eine Auflösung des oben erwähnten Doppelcarbonats in 40 proz. Essigsäure zugesetzt wird, liefert beim Aufdruck und nachherigen Dämpfen eine seifenechte Pflaumenfarbe.

MATSCHAK versuchte, ein mit Cersulfat gebeiztes Schafwolltuch mit Cochenille, Kreuzbeeren, Blauholz, Sandelholz und verschiedenen Alizarinfarben zu färben; er fand, daß sämtliche Lacke sehr waschecht, die meisten aber säureunecht seien. Am säureechtesten ist der Cerlack des Sandelholzes. Die Farblacke des Cers stehen den Eisenlacken unbedingt näher als den Zinnlacken. Im allgemeinen sind die Cerlacke sehr hell und feurig, während die Zinnlacke dunkel sind.

SCHEURER und BRYLINSKI wiederholten die Versuche mit Yttrium-, Zirkonium-, Thorium- und Cersalzen, und GANDOURINE, BASKERVILLE sowie WAEGNER und MÜLLER vervollständigten diese Reihe, indem sie noch die Salze des Lanthans, des Erbiums, des Praseodyms, des Didyms und des Neodyms, welche zwei letzteren sich bezüglich Lackfarbe vollständig gleich verhielten, auf ihre Beizfähigkeit prüften. Die Widersprüche der einzelnen Autoren erklären sich sicherlich durch die Verwendung unreiner Präparate. Denn es wäre doch merkwürdig, daß z. B. dem Erbium keine Beizfähigkeit zukommen sollte.

Wenngleich BARNES in seiner Arbeit über Titanbeizen gelegentlich die Bemerkung macht, daß sich die Cersalze nicht zu Beizmitteln eignen, so dürfte dies angesichts der Resultate der übrigen Forscher nur in bedingtem Sinne zutreffen.

2. Verwendung bei der Erzeugung von Anilinschwarz.

An Stelle von Kupfer und Vanadin empfahlen KRUIS, BOETTGER und BÜHRIG zum Schwarzfärben Cersalze. Saures Cersulfat bringt auf baumwollenen Garnen und Geweben unter Anwendung von salzsaurem Anilin ein intensiv dunkles Schwarz hervor. Durch mehrfaches, abwechselndes Eintauchen der betreffenden Garne in eine mit etwas Salzsäure versetzte salzsaure Anilinlösung, in eine Lösung von saurem Cersulfat und in eine solche von Kaliumdichromat erzielt man eine schöne schwarze Färbung, die an Intensität, Lebhaftigkeit und Echtheit die mit Kupfersalzen erhaltene Farbe bei weitem übertreffen soll. Es ist nicht uninteressant, daß KRUIS 1874 für 1 kg Cersulfat 4 Taler zahlen mußte. Zweifellos handelte es sich damals um die rohen Ceritsulfate, von denen heute das Kilogramm für 50 Pf. in jedem Quantum zu haben ist. Das Ceranilinschwarz erwies sich als absolut echt und rein. Es entwickelte sich rasch und griff die Faser nicht an. Bei der Oxydation wird es wie Kupferanilinschwarz dunkelgrün und erlangt seine volle intensive Schönheit erst in einem schwach alkalischen Bade.

Da WITT mit Cernatriumnitrat diese Resultate der drei genannten Forscher nicht bestätigt erhielt und die früheren Erfolge auf eine Vanadinverunreinigung der angewendeten Cersalze zurückführt, so dürfte es sich empfehlen, die Versuche mit Cersulfat zu wiederholen und einwandfrei festzustellen, welche Resultate die richtigen sind. Das Cersulfat ist, wie wir noch später sehen werden, ein guter Sauerstoffüberträger, so daß es ebenso wie Vanadinsäure im vorliegenden Falle den Sauerstoff der Chromsäure auf das Anilin übertragen dürfte. Jedenfalls ist es Tatsache, daß die Kattundruckerei von JACOB LITSCHE in Petersburg 1882 mit Cer-Anilinschwarz Färbungen im Großen ausgeführt hat und MEISTER, LUCIUS & BRÜNING 1903 besondere Vorschriften für das Färben mit Cerochlorid und Anilin veröffentlichten. Die HÖCHSTER FARBWERKE wiesen auch in einer Patentanmeldung darauf hin, daß sich Cerichlorat sehr gut zur Erzeugung von Aetzeffekten in der Zeugdruckerei eignet.

3. Beschweren der Seide.

Beim Abkochen der Rohseide verliert dieselbe bis zu 30 pCt. ihres Gewichtes. Zum Ausgleich beschwert man sie ihrem Verlust proportional, damit der Färber dasselbe Gewicht an gefärbter Seide abliefern kann, wie er an Rohseide erhielt. Es ist erstaunlich, bis zu welcher Höhe sich die Seide infolge ihres starken Aufquellungsvermögens beschweren läßt, ohne an Ansehen zu verlieren. Hauptsächlich Zinnsalze, die einer Fixierung, z. B. mit phosphorsaurem Natrium, bedürfen, kommen hierfür in Betracht. Die Zinnbeschwerung wirkt aber nachteilig auf die Seide, indem sie dieselbe vorzeitig mürbe macht und schließlich ihren Zerfall bewirkt. Deshalb war man bemüht, nach Ersatzmitteln zu suchen, welche diesen ungünstigen Einfluß nicht ausüben und außerdem billiger sind als Zinnsalze. Unter den seltenen Erden sind besonders die Salze der wohlfeilen Zirkonerde zum Beschweren von Seide geeignet. Jedenfalls wurden auf dieses Verfahren viele Patente angemeldet und umfangreiche Versuche gemacht, die meines Wissens zu einem sehr guten Ergebnis geführt haben. Derselbe Erfinder, welcher zur Imprägnation von Glühkörpergeweben kolloidale Lösungen von Thorium empfahl und durch ein Fällungsmittel die Kolloide in der Faser zur Abscheidung bringen wollte, übertrug diese Methode auf das Beschweren der Seide mit Zirkonerde.

Weil das Beschweren der Seide mit dem Färben von Textilfasern in Verbindung steht, habe ich diese Ausführungen der besseren Uebersicht halber hier zusammengeschlossen.

Digitized by Google

4. Bleichen von Wolle.

Nach GARELLI soll man mit einer 5-prozentigen Lösung der rohen Ceriterden Lumpen aus Wolle bleichen können. Genauere Angaben fehlen.

5. Färben von Leder.

Die von Gebrüder LUMIÈRE bei ihren photographischen Versuchen beobachtete färbende Eigenschaft der Cerisalze gegenüber Phenol, Amidobenzoesäure usw. veranlaßte GARELLI, der sich vielfach um die Verwendung der seltenen Erden bemüht hat, bei seinen Gerbversuchen mit Ceriterden in größerem Umfange letztere auch auf ihre färbenden Eigenschaften zu prüfen. Er fand, daß man sowohl während des Gerbens als auch nach demselben infolge der starken Oxydationsfähigkeit der Cerisalze, die im Augenblick der Berührung mit den Häuten zu Cerosalzen reduziert werden, mit Anilinsalzen und Phenolaten sehr schöne Färbungen erzielen kann.

b) Verwendung in der Photographie.

1. Positivverfahren.

Wie im vorigen Abschnitt erwähnt, haben die Gebrüder LUMIÈRE die Cersalze auf ihre Verwendbarkeit für photographische Zwecke geprüft, und zwar geschah dies bereits 1893. Die Cerosalze erwiesen sich als sehr beständig, während die Cerisalze schon durch schwache Reduktionsmittel zersetzt wurden. Ein mit Cerisulfat oder -nitrat präpariertes und gelatiniertes Papier zeigt nach dem Belichten unter einem Diapositiv, daß an den durchsichtigen Stellen das Cerisalz zu Cerosalz reduziert worden ist, daß also das gelbgefärbte Papier an diesen Stellen entfärbt wurde. Behandelt man das belichtete Papier mit Lösungen gewisser Farbstoffe, die mit dem Cerisalz unlösliche gefärbte Verbindungen bilden und das Cerosalz unverändert lassen, so bekommt man ein lebhaft gefärbtes Bild. In saurer Lösung entstehen bei Anwendung von Phenol graue Bilder, grüne bei Benutzung von Anilinsalzen, blaue mittels α-Naphthylamins, braune durch Amidobenzoesäure, rote durch Parasulfanilsäure, grüne durch Orthotoluidinsalze usw. Arbeitet man mit ammoniakalischen Lösungen, so treten in den Bildern andre Farben auf. Man erhält dann z. B. mit Anilin violette und mit Naphthylamin rote Bilder. Die mit Cerisalzen präparierten photographischen Papiere sollen viel empfindlicher als die mit Eisen- und Mangansalzen präparierten sein.

2. Abschwächer.

Schon 1900 ließ sich die Firma LUMIÈRE ET FILS die Verwendung des Cerisulfats als Abschwächer schützen und bringt seitdem ihr Spezialpräparat in Form einer 10 prozentigen Lösung in den Handel, denn dieser Abschwächer hat dem Ammoniumpersulfat und dem gelben Blutlaugensalz sowie dem Kaliumcyanid gegenüber gewisse nicht zu unterschätzende Vorzüge. Cerisulfat löst sich sehr leicht und wird durch schwaches Ansäuern fast unbegrenzt haltbar. Eine so hergestellte Lösung braucht auch nicht in dunkeln Flaschen aufbewahrt zu werden. Die abschwächende Wirkung der Cerisalze erklärt sich dadurch, daß sich ihre Säuren mit dem reduzierten Silber zu einem in Wasser genügend leicht löslichen Silbersalz verbinden. Den Cerabschwächer kann man auch für zu stark belichtete Bromsilberkopien verwenden, ohne Gefahr zu laufen, daß die weißen Stellen leiden. Ein Hauptvorzug des Cerabschwächers ist der, daß er auf die ganze Schicht gleichmäßig einwirkt. Auch hat man beim Betrachten in der Durchsicht nicht zu befürchten, daß die an der Schicht haften bleibende Lösung Flecken hervorruft. (Schluß folgt.) [A. 305o b.]

Kalisalze in den Vereinigten Staaten.

In der Zeitschrift „Kali" hat Dr. F. FRIEDENSBURG einen ausführlichen Artikel über Kalivorkommen außerhalb des Deutschen Reiches veröffentlicht, der sich in einem Abschnitte auch mit dem Vorkommen von *Kalisalzen in den Vereinigten Staaten von Amerika* beschäftigt. Da diese Frage im vorigen Jahre in Amerika sowohl wie in Deutschland zu lebhaften Erörterungen Anlaß gegeben hat, so erscheint es angebracht, das abschließende Urteil eines Sachkundigen weiter zu verbreiten. Daher veröffentlichen wir auch an dieser Stelle im Folgenden die in Frage stehenden Ausführungen des Herrn Dr. FRIEDENSBURG.

Die energische Kalisuche in den Vereinigten Staaten ermöglicht es, sich schon heute ein gewisses Urteil über die vorhandenen Aussichten auf Kaligewinnung zu bilden. Zuerst wurden alle bekannten **Solquellen** des Landes auf Kalispuren untersucht, um so womöglich Anzeichen für unterirdische Lagerstätten zu erhalten. Auf ähnliche Weise war man z. B. auf die Kalisalze im Elsaß aufmerksam geworden. Die amerikanischen Ergebnisse waren sehr entmutigend. Obwohl in den Vereinigten Staaten, namentlich im Osten, im Silur außerordentlich ausgedehnte Steinsalzlager bekannt sind, von denen an sehr zahlreichen Stellen ausbeutungsfähige Solquellen entspringen und die auch teilweise bergmännisch aufgeschlossen sind, ist doch Kalisalz nur in äußerst geringen Mengen nachzuweisen gewesen. Der Kongreßbericht[1]) gibt zu, daß von sämtlichen bis Ende 1911 untersuchten Solproben keine mehr als 0,2 pCt. K (= 0,38 pCt. KCl) enthalte. Einige kürzlich veröffentlichte[2]) Analysenergebnisse von amerikanischen Solquellen erreichen zwar etwas höhere Ziffern, indessen sind auch hiernach die Gehalte so niedrig, daß sie für das Vorhandensein von Kalisalzlagern keinerlei Anhalt bieten.

Auch in Kansas, wo große Steinsalzlager im Perm bekannt sind, fehlen Kalisalze.

Die lebhaftesten Erwartungen auf die Entdeckung von Kaliablagerungen setzte man in die weiten abflußlosen Gebiete im Westen der Vereinigten Staaten, zwischen dem Felsengebirge und der Sierra Nevada. Hier liegt in einer Größe, die den Flächeninhalt des Deutschen

[1]) „Kali" 1912, S. 16.
[2]) STUTZER, Amerikanische Kalisalze (I. Mitteilung). „Kali" 1912, S. 234.

Digitized by Google

Reiches weit übertrifft, das **„Große Becken"**, das fast ganz Nevada und daneben wesentliche Teile von Californien, Arizona, Utah, Neu-Mexiko, Colorado, Wyoming, Idaho und Oregon überdeckt. Es ist durchaus keine einheitliche Gebirgseinsenkung, sondern zerfällt in eine ganze Reihe von einzelnen Becken und Tälern, die untereinander in keinerlei Verbindung stehen. Das ganze Gebiet ist zurzeit außerordentlich regenarm, so daß fast überall Wüstencharakter herrscht. Indessen hat es wasserreichere Zeiten gegeben, und die meisten der Becken waren einmal, manche sogar mehrere Male, vollständig zu großen Seen überflutet. Als letzte Reste hiervon sind noch jetzt eine reichliche Anzahl kleinerer und größerer Wasserflächen über das Große Becken verstreut, deren größtes und bekanntestes Beispiel der Große Salzsee in Utah ist. In diesen Salzseen hat sich der ursprüngliche Salzgehalt der früheren allgemeinen Ueberflutungen konzentriert. Nicht selten ist die Feuchtigkeit in den alten Seebecken verdunstet, und die Salze überziehen jetzt als Krustenbildungen die Wüste.

Diese oberflächlichen Ablagerungen sind in erster Linie untersucht worden; ferner analysierte man das Wasser der Seen und Quellen, erforschte die Gesteine der Ränder und des Untergrundes auf Kalisilicate, die eine Anreicherung von gelösten und wieder ausgeschiedenen Kalisalzen im Beckeninnern wahrscheinlich machen würden; gelegentlich wurden auch Bohrungen unternommen, wo die Möglichkeit von überdeckten Salzlagern vorlag.

Im einzelnen liegen die Verhältnisse folgendermaßen:

Das **Lahontanbecken** in Mittel- und Nordwestnevada bildet als topographische Einheit, d. h. ohne bedeutende Gebirgsunterbrechungen im Innern, das Herz des Großen Beckens. Es ist der Ort des früheren großen Lahontansees [1]), und enthält noch heute eine Anzahl von kleinen Seebecken, darunter den Pyramid-, Winnemuca-, Walker- und Monosee im Westen und den kleinen Humboldtsee weiter östlich. Ihr Wasser ist durchweg wenig salzig, auch treten nur geringe oberflächliche Salzablagerungen auf. Da große Flächen von jungen Anschwemmungen bedeckt sind, läßt sich ein völlig abschließendes Urteil nicht fällen; indessen werden die randlichen Gebirge meist von kaliarmen jungen basischen Eruptivgesteinen gebildet, so daß die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung größerer Kalisalzlager recht gering ist. Als leichtest lösliche Verbindungen hätten sich die Kalisalze auch in den Seeresten konzentrieren müssen.

Nach STUTZER (a. a. O. S. 295) enthält allerdings das Wasser des Humboldtsees 6,54 pCt., das des Humboldtflusses 2,92 pCt. Kalium im Trockenrückstand. Da der Gesamtgehalt an Salzen, d. i. der Trockenrückstand selbst, nicht angegeben wird, lassen die Angaben keine Wertbeurteilung zu. Indessen wäre sicherlich ein irgendwie wertvoller Kalisalzgehalt in dem amtlichen Berichte The Fertilizer Resources berücksichtigt worden, das ist jedoch nicht der Fall. CARPEL L. BREGER (a. a. O. S. 118) behauptet zwar, daß das Flußwasser des Humboldtsees einen Kaligehalt von 0,012 pCt. besitze, er gibt aber auch keine Nachricht über den See selbst. Der von ihm angegebene sehr niedrige Kaligehalt des Flußwassers ist natürlich für sich völlig wertlos, erweckt auch nicht viel Aussichten auf Kaliablagerungen in der abflußlosen Humboldtsenke, in der sich der Fluß verläuft. In dem dürren Gebiete führt der Fluß nur periodisch größere Wassermengen, dann aber auch große Schlamm- und Geröllmassen, die die etwaigen vielen Salzausscheidungen der heißen, wasserlosen Jahreszeit wieder verunreinigen und wertlos machen. Trotzdem wurde nach BREGER im Herbst 1911 eine Bohrung am Humboldtsee begonnen, für die man eine Tiefe von 300 m vorsah. Im November 1911 war man bereits zu 100 m Tiefe gelangt. Da seitdem von irgendeinem Ergebnis nichts verlautet, scheint die Bohrung, wie zu erwarten, erfolglos geblieben zu sein. Auch im zentralen Teile des Beckens, bei Fallon, wo man die mächtigsten Ablagerungen und Salzausscheidungen des alten großen Lahontansees erwarten durfte, wurde eine Bohrung niedergebracht. Sie hatte keinerlei wirtschaftlich verwertbares Ergebnis.

Das östlich anschließende **Bonnevillebecken** in Nordwestutah und Ostnevada ist das Gebiet des großen Salzsees und der „großen amerikanischen Wüste". Im Anfang der Quartärperiode war es von einem großen einheitlichen See, dem Bonnevillesee Gilberts [1]), bedeckt. Der Große Salzsee ist der bis heute erhaltene Seerest, er ist die bei weitem größte Wasserfläche im Westen der Vereinigten Staaten. Sein Wasser (eine nahezu gesättigte Lauge mit gegen 25 pCt. Abdampfrückstand) enthält 0,9 pCt. K in Form von Sulfaten und Chloriden, eine Menge, die sowohl für die Ausnutzung selbst viel zu gering ist, als auch der Möglichkeit für die Bildung von Kalisalzlagern keinen Raum gibt. In dem Randgebirge herrschen paläozoische Sedimente vor, die — im Einklang zu dem Salzgehalte des Sees — ganz überwiegend Natriumsalze enthalten.

Dem Lahontanbecken schließen sich im Norden und Nordwesten einige **kleinere Seebecken in Südostoregon und Nordostkalifornien** an. Das Gebiet ist etwas regenreicher als die genannten, doch sonst dem Lahontanbecken sehr ähnlich. Die vorhandenen Seen sind durchweg flach und führen, soweit sie überhaupt einen höheren Salzgehalt besitzen, vorwiegend Natriumsalze. Im Surprisetal (Modoc County, Calif.) und in den Warner- und Christmastälern (Lake County, Oregon) glaubt man Anzeichen für eine frühere, jetzt völlig eingetrocknete Seebedeckung zu finden, die etwaigen Salzausscheidungen sind aber durch alluviale Sedimente verhüllt. Da die umschließenden Gebirge überwiegend aus kaliarmen Gesteinen aufgebaut sind, und da ferner hier wie in den

[1]) Nach RUSSEL, U. S. Geological Survey 1885, Abhandlung XI.

[1]) U. S. Geological Survey 1890, Abhandlung I.

Digitized by Google

meisten sonstigen Fällen die Tiefe der etwa vorhandenen Wasserbecken nur gering sein konnte, ist wohl keine Aussicht vorhanden, hier Kalisalze zu finden.

Eine weitere Reihe von kleineren Becken liegt in **Süd- und Mittelkalifornien und Südnevada.** Es sind wie die bisher beschriebenen Becken abflußlose Gebiete mit Anzeichen früherer Seebedeckung; sie sind durch hohe und ausgedehnte Bergketten in zahlreiche unzusammenhängende Teile gegliedert, von denen jeder seinen besonderen Charakter und besondere geologische Geschichte aufweist. Von Norden nach Süden sind es die Death-, Armagosa-, Saline- und andere Täler, dann die Mohawewüste. Sie sind teilweise noch wenig erschlossen; die an verschiedenen Stellen erhaltenen Wasserflächen führen vorwiegend Natriumsalze; in Uebereinstimmung damit setzt sich die Hauptmasse der umschließenden Gebirge aus kaliarmen Gesteinen zusammen. Im Deathtal sind größere abbaufähige Lager des Kalkborats Colemanit ($Ca_2B_6O_{11} \cdot 5H_2O$) bekannt und aufgeschlossen. Der größte See, der Owenssee, am Südostabhang der Sierra Nevada, hat nur 0,35 pCt. K-Gehalt. Die **Mohawewüste** ist der Schauplatz von ganz kürzlich (Januar bis Februar d. J.) gemachten Aufschlüssen, die in den Vereinigten Staaten und selbst in Europa vielorts großes Aufsehen erregten. Soweit man sich aus den Zeitungsnachrichten, ganz besonders aber aus dem Berichte[1]) der Geologischen Landesanstalt der Vereinigten Staaten, ein Urteil bilden kann, liegt kein Grund zu übertriebenen Erwartungen vor.

Es handelt sich um das alte, ausgetrocknete, nur noch gelegentlich etwas Wasser führende Becken des Boraxsees, nach seinem ersten Erforscher auch Searlessee genannt, in der Nordwestecke der San Bernardino County in Kalifornien. Hier ist eine der heißesten Stellen der Vereinigten Staaten überhaupt; die Hitze soll im Sommer in der völlig schattenlosen Gegend bis auf 60° C steigen. Das ganze Innere des Beckens ist von einer Salzkruste überzogen, die oberflächlich vorwiegend aus Steinsalz, daneben aus Soda, Thenardit und Borax besteht. Es ist bei unregelmäßiger Form in der größten Ausdehnung — von Norden nach Süden — fast 20 km lang und von Osten nach Westen 10 km breit. Der Flächeninhalt beträgt etwa 75 bis 80 qkm. Ursprünglich mag die Seefläche erheblich größer gewesen sein. Schon vor 30 Jahren begann SEARLES einen Betrieb auf Borax, der nach einiger Zeit von der SAN BERNARDINO BORAX Co. mit SEARLES als Gründer und Leiter übernommen wurde. Diese konnte ebensowenig wie ihre Nachfolger infolge der abgelegenen und heißen Lage einen Gewinn erzielen; auch ein Versuch auf Gewinnung von Soda blieb erfolglos.

Bei den neuen Untersuchungen im Anfang dieses Jahres wurden nun sechs Proben von verschiedenen Solquellen entnommen, die in dem Seebecken auftreten. Sie gaben einen Durchschnittsgehalt von 6,78 pCt. K_2O (das entspricht 10,7 pCt. KCl) in dem Abdampfrückstand. Dieser selbst wird mit 43,82 g in 100 ccm Sole, von andern mit 44 pCt. des Gewichts angegeben. Da in jedem Falle der Sättigungsgrad weit überschritten ist, enthielten offenbar die in Reno (Nevada) analysierten Proben bereits festes Salz, oder die Sole hatte sich durch Verdunsten während des Transports weiter eingeengt und Salz ausgeschieden.

Die Salzvorkommen werden im einzelnen folgendermaßen beschrieben: Die Kruste von Steinsalz mit Soda, Thenardit und Borax bedeckt die ganze alte Seefläche; diese Ablagerung ist in der Mitte bis 8 m mächtig, nach den Rändern zu keilt sie allmählich aus. Nahe dem Ostrande ist ein bedeutendes Lager von Soda eingeschaltet mit einer Länge von 5 km und einer Breite von mehreren 100 m. Die Mächtigkeit soll $^1/_2$ m betragen, der Gehalt an $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ bis zu 70 pCt. Nach den früheren Erfahrungen scheint indessen eine wirtschaftliche Ausnutzung dieser Salze ausgeschlossen. Unter dem Steinsalz lagert Hanksit (Na_2SO_4 und Na_2CO_3 in wechselnden Verhältnissen mit Spuren von KCl[1]) gut krystallisiert. Darunter folgt Trona ($Na_2CO_3 \cdot NaHCO_3 \cdot 2H_2O$) mit ausgezeichneten Krystallen.

Die eigentliche Kalisalzlagerstätte besteht in Salzen, die von einer gesättigten Lauge durchtränkt sind. Sie unterlagern gewöhnlich die Tronaausscheidungen, doch durchdringt die Lauge auch sämtliche oberen Salze und ist meist nach dem Durchstoßen der obersten trockenen Kruste wenige Zentimeter unter der Oberfläche anzutreffen. Die leichtlöslichen Kalisalze haben sich in ihr zu dem angegebenen Prozentgehalt konzentriert.

HAMMAN erwähnt eine Solbohrung, die bei 260 m Tiefe das Liegende des Salzlagers noch nicht erreicht hätte. Offenbar liegt hier ein Irrtum vor. Der in allen Zahlenangaben viel genauere Bericht des Geological Survey weiß nichts davon. Nach diesem ist die durchschnittliche Mächtigkeit der soleführenden Schichten etwa 20 m.

Nebenbei treten mannigfache andere Salze auf, z. B. Gips, Glauberit, Northupit ($NaCl \cdot MgCO_3 \cdot Na_2CO_3$), Sulfohalit ($NaCl \cdot NaF \cdot 2Na_2SO_4$), Pandermit ($Ca_2B_6O_{11} \cdot 3H_2O$), Pirssonit ($Na_2CO_3 \cdot CaCO_3 \cdot 2H_2O$).

Eine völlig klare Vorstellung läßt sich von den Vorkommen nicht gewinnen; einige Zeitungsnotizen, die selbst in die deutsche Presse[2]) übergegangen sind, sprechen sogar von einer völlig neuartigen Lagerstättenform, indem sie die Einlagerung einer gesättigten Lauge ohne feste Stoffe innerhalb der andern Salzmassen annehmen (!). Sicherlich liegt ein etwa dem

[1]) U. S. Geological Survey Press Bulletin Februar 1912, S. 2 und 3. Ferner HAMMANN, The Searles Lake Potash Deposit, in The Engineering and Mining Journal 1912, S. 975.

[1]) Nach einer Zeitungsnotiz enthalten die gefundenen Hanksitindividuen bis 4,44 pCt KCl.

[2]) Z. B. Berliner Tageblatt, Handelsteil der Abendausgabe vom 19 Juli 1912.

Hier sei betont, daß die in deutschen Blättern nicht seltene Erwähnung von Pottasche (Kaliumcarbonat) bei amerikanischen Funden auf einer irrtümlichen Uebersetzung von potash beruht, das einfach nur Kali (K_2O) heißt

Digitized by Google

Schwimmsand analoges Vorkommen vor, bei dem ausgeschiedene Salzteile von der gesättigten Lauge innig durchtränkt sind. Mit dieser Auffassung stimmen die sachverständigen Berichte des U. S. Geological Survey und von HAMMAN (s. o.), schließlich auch die angegebenen Mengenverhältnisse zwischen Sole und Salz überein.

In jedem Falle handelt es sich um eine durch Pumpen zu hebende gesättigte Sole, die im Abdampfrückstand 10,7 pCt. KCl enthält. Die verfügbaren Mengen werden von dem Geological Survey auf mindestens 4 Millionen short tons (zu je 907 kg) = 3½ Millionen Tonnen K_2O berechnet, das entspricht rund 5½ Millionen Tonnen KCl. Unter Zugrundelegung einer von derselben Quelle für die soleführenden Schichten angegebenen Gesamtausdehnung von 28,5 qm, einer Gesamtmächtigkeit der solehaltigen Schichten von 20 m und einem Durchschnittsgehalt der Salzlager an Sole von 25 pCt., gelangt man zu einer Solemenge von 140 Millionen Kubikmeter. Erscheint es schon einigermaßen unwahrscheinlich, diese Menge restlos durch Pumpen gewinnen zu können, so ist es sicher, daß hierbei im wesentlichen nur die gesättigten Mutterlaugen, nicht aber die bereits ausgeschiedenen festen Salze gehoben werden können. Damit vermindert sich aber der angegebene Salzgehalt von 44 pCt. erheblich und zugleich vermindern sich die in ihm enthaltenen Kalisalzmengen. Schließlich wäre bei einer technischen Ausnutzung niemals ein volles Ausbringen zu erzielen. Die obigen Mengenangaben sind daher sicher schon viel zu hoch, und es erscheint unverständlich, wie das Geological Survey, ohne weitere Grundlagen anzugeben, über jene 4 Millionen short tons von K_2O hinaus von weiter in Aussicht stehenden 6 Millionen short tons spricht und mit dieser Gesamtmenge von 10 Millionen short tons = 9 Millionen Tonnen den amerikanischen Kalibedarf auf 30 Jahre hinaus zu decken gedenkt. Diese Berechnungen sind natürlich sämtlich in die Zeitungen aller Länder übernommen worden.

Vor allen Dingen aber dürfte die Ausbeutung dieser Vorkommen wohl überhaupt gar nicht in Frage kommen. Die Gehalte sind so außerordentlich niedrig, daß selbst die Möglichkeit, die Eindampfung der Sole durch die natürliche Sonnenbestrahlung geschehen zu lassen, kein Verfahren wirtschaftlich gestalten kann. Die nächste Eisenbahnstation, Searlesstation, an der von Mohawe nach Owens Lake führenden Owenyozweigbahn der Southern-Pacificlinie, liegt 50 km nordöstlich entfernt. Um überhaupt einen Großbetrieb zu ermöglichen, wäre zunächst eine Zweigbahn zu erbauen, die in der völlig menschenleeren und öden Gegend mit ihrem Betrieb einzig auf die Salztransporte angewiesen wäre. Der Absatz von Kalisalzen könnte nur nach dem nächsten Hafen, Los Angeles, geschehen, der fast 300 km südwestlich liegt. Um zu den Hauptverbrauchern, den Südstaaten, zu gelangen, hätte das Salz dann noch den Seetransport um Kap Horn oder durch den Panamakanal nach seiner Fertigstellung durchzumachen. Die direkte Eisenbahnverfrachtung nach dem Osten ist völlig ausgeschlossen. Ein wesentlicher Frachtvorsprung gegenüber den deutschen Kalisalzen ist also keinesfalls vorhanden, vorläufig, vor der Kanaleröffnung, dürfte die deutsche Ausfuhr nach dem Osten der Vereinigten Staaten sogar mit erheblich niedrigeren Frachtkosten rechnen können. Zu diesen Schwierigkeiten kommen noch die Nachteile des Klimas, das während eines großen Teils des Jahres im Searlesbecken nur Nachtarbeit gestattet, die sehr hohen Brennstoffkosten, die zum mindesten für die Solehebung in Frage kommen, und die außerordentliche Teuerkeit der Menschenkraft [1].

Die Regierung der Vereinigten Staaten zeigte also reichlichen Optimismus, als sie sich im Hinblick auf die gemachten „Funde" am 26. März 1912 an den Kongreß wandte, um der Regierung durch Gesetz das vorläufig alleinige Eigentum an derartigen Kalisalzlagerstätten zu sichern. Allerdings werden dadurch die überaus übertriebenen Nachrichten der Presse über die „Entdeckungen, die die Notwendigkeit für eine Fortdauer der heutigen ausgedehnten Kalisalzeinfuhr verringern könnten" [2], verständlich.

Nach allem, was über die Vorkommen der Mohawewüste bekannt ist, sind sie ohne Frage zur Deckung des Kalibedarfs der Vereinigten Staaten nicht geeignet, ja sie dürften wohl kaum jemals Gewinnungsversuche erleben.

In Südost-Californien liegt das als Coloradowüste bekannte **Saltonbecken**, das sich vom Golf von Californien aus etwa 250 km landeinwärts nach Nordwesten erstreckt. Ursprünglich ein Teil des Golfes selbst, wurde es durch Anschwemmungen des Colorado vom Meere getrennt. Durch Verdunstung des Wassers entstand eine bis zu 90 m unter dem Meeresspiegel liegende Depression, die durch eine nur 10 bis 15 m hohe sandige Hügelkette gegen die Meereseinbrüche geschützt ist. Gelegentlich mag der Colorado durch Aenderung seines Laufes die Senke in einen See umgewandelt haben, ein Wasserrest blieb in dem früheren Saltonsee (auch Trockensee genannt) erhalten. Seit einigen Jahren (1905) steht die Senke wieder unter Wasser, da der Colorado bei einem Hochwasser die zur künstlichen Bewässerung geschaffenen Kanäle benutzte und die ganze Fläche überschwemmte. Nach seiner Entstehungsgeschichte, die indessen nicht völlig sicher steht, könnte das Saltonbecken Salzablagerungen mit Kalianreicherungen enthalten. Die vor der neuerlichen Wasserbedeckung ausgeführten Untersuchungen wiesen zwar Steinsalz mit etwas Natriumsulfat und Magnesiumverbindungen nach, Kali jedoch nur in Spuren. Sollten auch nach der abermaligen Austrocknung des Sees weitere Arbeiten ein etwas

[1] Nach einer mir liebenswürdig übermittelten Mitteilung von Herrn Bergrat DOBBELSTEIN-Bochum, früher jahrelang Leiter einer Erzgrube in Südkalifornien, beträgt der Tagelohn für Bergleute in Südkalifornien 8 bis 12 M. In der Mohawewüste hätte man, um überhaupt Menschen heranzuziehen und vor allem dort festzuhalten, sicherlich noch weit höhere Löhne zu bezahlen.

[2] Nach dem Wortlaute der Vorlage des Präsidenten der Vereinigten Staaten an den Kongreß. Bericht des Kongresses 1912, S. 4033.

Digitized by Google

günstigeres Resultat ergeben, so erscheint jedoch schon jetzt das Vorhandensein von größeren Kalisalzvorkommen ausgeschlossen. Die Tiefe des alten Meeresarms war viel zu gering, kaum irgendwo mehr als 100 m, als daß es zur Konzentration und Ausscheidung erheblicher Kalisalzmengen kommen konnte.

Der sich nach Neu-Mexiko erstreckende Teil der Wüstenregion bildet dort einige größere und kleinere voneinander getrennte Becken. Das weitaus größte ist das **Oterobecken**. Da hier ebenfalls frühere Wasserbedeckung anzunehmen ist, ist das Vorkommen von Salzen immerhin möglich. Bisher ist aber nichts gefunden worden, von Kali nicht einmal Spuren. Die randlichen Gebirge sind sedimentärer Entstehung und kaliarm, auch die wenigen Eruptivgesteine zeigen nur einen sehr geringen Kaligehalt. Die übrigen kleineren Becken in Neu-Mexiko sind dem Oterobecken in allen wesentlichen Punkten gleich gestaltet.

Rings um den *Rand* der bisher besprochenen Trockenzone liegen eine Anzahl weiterer kleiner *Becken*, die zurzeit abflußlos sind, z. B. das Becken des Goosesees in Nord-Kalifornien, das teilweise nach Süd-Oregon hineinragt, das Becken des Harneysees und Malheursees im Südosten von Mittel-Oregon, eine große Anzahl kleinerer Seebecken zwischen den aufgeführten, eine Reihe „Trockentäler" des Colorado in Arizona und Süd-Utah und andere. Sie alle sind aber nur durch niedrige und in geologisch ganz junger Zeit entstandene Hügelketten von dem Meere, beziehungsweise andern, mit dem Meer in Verbindung stehenden Flußgebieten getrennt. In den allermeisten Fällen ist anzunehmen, daß sie noch vor kurzem Abfluß besaßen, nicht selten mag die Abflußlosigkeit nur vorübergehend sein. Unter diesen Umständen bieten sie keinerlei Aussicht für das Vorkommen von Salzlagern.

Einige oberflächliche Salzkrusten sind zwar auch in diesen Randzonen gefunden worden. Die kalireichste war eine Salzausblühung in einem kleinen ausgetrockneten linken Seitentale des Mittellaufs des Gila (linker Nebenfluß des Colorado) in der Maricopa County, Arizona; der Boden zeigte dort einen löslichen Salzgehalt von 47,31 pCt. mit 4,56 pCt. K, das ist 9,64 pCt. K im löslichen Salze. Nach The Fertilizer Resources (a. a. O. S. 124) ist dies die kalireichste der bisher in den Vereinigten Staaten beobachteten Wüstenausblühungen. Die Mengen sind nur sehr gering, an andern Stellen der gleichen Gegend zeigt der Boden kaum 2 pCt. K.

Die genannte Quelle gibt als an Kali zweitreichste Salzkruste ein Vorkommen im San Luis-Tal an, einem kleinen linken Seitentale des Rio Grande in seinem Oberlauf in Colorado. Hier wurden 37,55 pCt. lösliche Salze und 4 pCt. Kali im Boden bei geringen Mengen gefunden. Alle andern analysierten Salzausblühungen der Wüstenregion zeigen erheblich geringeren Kaliumgehalt.

Dr. F. Friedensburg.

[B. 6288.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zentralstelle für Lehrstellenvermittlung in Berlin. Die Zentralstelle für Lehrstellenvermittlung in Groß-Berlin, SO 16, Am Köllnischen Park 8 (im Dienstgebäude der Landesversicherungsanstalt), erfreut sich einer regen Inanspruchnahme durch die Eltern und Vormünder der Ostern aus der Schule zur Entlassung kommenden Knaben und Mädchen. Die Zentralstelle vermittelt für alle Teile kostenlos und vollkommen unparteiisch Lehrstellen in allen Zweigen des Handels, des Handwerks und *der Industrie in Groß-Berlin und in der Provinz.* Durch Zusammenarbeiten mit der Landwirtschaftskammer ist es der Zentralstelle auch möglich, Lehrstellen in landwirtschaftlichen Betrieben zu vermitteln.

Um eine sorgfältige Bearbeitung aller Aufträge zu ermöglichen und eine Uebersicht über Angebot und Nachfrage auf dem Lehrlingsmarkte zu schaffen, ist es notwendig, der Zentralstelle schon jetzt alle zum 1. April zu besetzenden offenen Stellen zu melden. — Sprechstunden finden statt: an den Wochentagen von 8 bis 12 und 4 bis 7 Uhr, Sonntags von 10 bis 1 Uhr. [B. 6398.]

AUSSTELLUNGEN.

Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt. *(Reichsanstalt.)* Der soeben in neuer Auflage erschienene Katalog der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt, Charlottenburg, Fraunhoferstraße 11/12[1]), gibt erfreuliche Kunde von der dauernden Fortentwicklung, die diese, der Verwaltung des Reichsamts des Innern unterstehende, dem Publikum unentgeltlich zur Besichtigung freistehende Schausammlung nimmt. Dies wird schon rein äußerlich dadurch gekennzeichnet, daß das Verzeichnis der ausgestellten Gegenstände eine Vermehrung seines Umfangs von 30 Seiten erfahren hat. Um diese Neuerwerbungen unterzubringen, sind im Laufe des Jahres mehrfache Verschiebungen und Umstellungen sowie die Ausmerzung nicht mehr auf der Höhe der Zeit sehender Gegenstände erforderlich gewesen, so daß sich die Ausstellung dem Besucher, der nach längerer Pause wiederkehrt, in immer neuem Gewande darstellt.

Als von besonderem Interesse erscheint auch eine von dem „American Museum of Safety" in New York zur Verfügung gestellte Sammlung von Photographien *amerikanischer Schutzvorrichtungen* erwähnenswert, die interessante Vergleiche mit den in Deutschland üblichen Einrichtungen ermöglicht. Als eine praktische Neuerung der äußeren Anordnung des Katalogs ist das dem nach sachlichen Gesichtspunkten geordneten Verzeichnis der Ausstellungsgegenstände angefügte alphabetische Ver-

[1]) Geöffnet an den Wochentagen (mit Ausnahme des Montags) vormittags von 10–1 Uhr, Dienstags und Donnerstags auch abends von 6–9 Uhr, und Sonntags von 1–5 Uhr.

Digitized by Google

zeichnis der sämtlichen Aussteller zu bezeichnen, das die Orientierung sehr erleichtert.

Eine im letzten Jahre eingeführte Neuerung ist auch die Veranstaltung von übersichtlichen Sonderausstellungen für einzelne Spezialgebiete des Arbeiterschutzes. So sei hier unter anderm gleich auf eine am *1. April 1913* zu eröffnende *Ausstellung* von *Einrichtungen zur Verhütung und Beseitigung* der in Metallbrennen und Metallbeizereien entstehenden *giftigen Gase* hingewiesen. In dieser Sonderaustellung werden nach den bereits vorliegenden Anmeldungen außer Modellen, Zeichnungen usw. sieben verschiedene Systeme der Gasabführung betriebsmäßig vorgeführt werden. Außerdem kommen die verschiedenen in Metallbrennen und Metallbeizereien gebrauchten Gegenstände, wie Gefäße, Umfüllvorrichtungen usw., ferner zweckmäßige Wandbekleidungen und Fußbodenbeläge und schließlich auch die Maßnahmen, die im Fall einer eingetretenen Vergiftung als *erste Hilfsmittel* in Frage kommen, zur Ausstellung. [B. 6417.]

„International Chemical Industry and Engineering Exhibition", London, Juni 1913.

Vom 14. bis 28. Juni d. J. findet in der Royal Agricultural Hall zu London unter dem hochtönenden Namen *„International Chemical Industry and Engineering Exhibition"* eine Ausstellung statt, als Wiederholung einer gleichartigen Veranstaltung des Jahres 1911. Zuverlässigen Informationen zufolge ist, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" bekanntgibt, *kaum anzunehmen*, daß die bevorstehende Ausstellung, deren Umfang zudem nur ein beschränkter ist, für deutsche Häuser von besonderem Interesse sein wird. [B. 6390.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Außenhandel Belgiens 1912.

Nach dem Dezemberheft 1912 der belgischen Handelsstatistik ist die Einfuhr Belgiens im Spezialhandel (ohne Edelmetalle) dem Werte nach von 4 189 Millionen Francs (1911) auf 4 382 Millionen Francs im abgelaufenen Jahre angewachsen. Die Zunahme belief sich auf 193 072 000 Frcs. oder 4,6 pCt. Mehr als die Hälfte des gesamten Einfuhrwerts entfiel wie im Vorjahr auf Rohstoffe und Halbfabrikate, deren Wert 1912: 2 441 Millionen, im Vorjahre 2 323 Millionen Francs betrug. Der Wert der aus Deutschland bezogenen Waren erreichte 663 918 223 Frcs. gegen 594 679 315 Frcs. im Jahre 1911, stieg also um nicht weniger als 69,2 Millionen Francs. Von chemischen Erzeugnissen wurden 1912 aus Deutschland 219 297 Tonnen im Werte von 34 338 119 Frcs. bezogen, gegen 210 984 Tonnen im Werte von 28 146 562 Frcs. im vorhergehenden Jahre, von Farben und Farbstoffen 23 483 Tonnen im Werte von 43 151 556 Frcs. gegen 24 884 Tonnen im Werte von 40 341 483 Frcs.

Die Ausfuhr belgischer oder nationalisierter Waren im Spezialhandel (ohne Edelmetalle) hatte 1912 einen Wert von 3 738 Millionen gegen 3 423 Millionen Francs im Vorjahre, sie ist absolut und relativ mehr gewachsen wie die Einfuhr, nämlich um 314 512 000 Frcs. oder 9,2 pCt. Der Wert der exportierten Rohstoffe und Halbfabrikate betrug 1 738 Millionen Francs gegen 1 635 Millionen 1911. Nach Deutschland gingen Waren im Werte von 977 030 496 Frcs. gegen 957 933 243 Frcs. im Jahre 1911. Auf chemische Erzeugnisse entfielen davon 20 527 070 Frcs. (157 480 Tonnen), im Vorjahre dagegen 23 141 058 Frcs. (174 128 Tonnen), ihr Absatz nach Deutschland ist mithin an Menge sowohl wie an Wert nicht unerheblich zurückgegangen, obwohl der Gesamtwarenabsatz nach Deutschland gestiegen ist. Gleiches gilt vom belgischen Export von Pflanzenölen (außer Oliven- und Erdnußöl), deren Absatz nach Deutschland von 18 136 Tonnen (1911) auf 15 030 Tonnen (1912), und deren Wert von 13 644 775 auf 11 244 253 Frcs. zurückging. Dagegen wurden ebendahin etwas mehr Farben und Farbstoffe abgesetzt, nämlich 30 867 gegen 30 036 Tonnen und für 17 327 511 gegen 16 940 640 Frcs.

Im folgenden sind die wichtigsten der hier interessierenden Einfuhrartikel Belgiens mit ihrer Gesamteinfuhrmenge und dem auf Deutschland („Zollverein") entfallenden Anteil daran aufgeführt.

Einfuhr nach Belgien 1912	Maßstab	Gesamteinfuhr	Davon aus Deutschland	
			Menge	Wert in Francs
Eisenerz	Tonnen	6 415 068	[1] 1 446 703	8 429 776
Kupfer, roh	kg	25 470 518	2 342 869	3 427 617
Eisen und Stahl	„	980 056 360	608 518 195	42 431 334
Blei, roh	„	67 903 860	3 974 274	1 382 849
Zink, roh	„	29 265 643	4 793 154	2 974 152
Steinkohlen	Tonnen	8 119 956	4 648 009	73 438 540
Koks	„	957 743	851 040	21 641 954
Bitume (Erdpech, Petroleum, Mineralöle)	kg	653 809 199	45 399 700	3 154 191
Kautschuk, roh	„	13 669 767	1 019 004	10 598 578
Holzmasse	„	146 194 490	10 774 280	2 279 838
Drogen, nicht besonders genannte	„	41 447 687	5 614 515	3 368 709
Harze	„	43 571 113	957 556	387 130
Chemische Erzeugnisse	„	351 004 728	219 297 008	34 338 119
	und für Frcs.	46 032 343	—	—
Darunter:				
kohlensaures Natrium	kg	31 320 685	3 450 294	.
salpetersaures Natrium (Chilesalz)	„	235 313 508	1 025 512	.
schwefelsaures Natrium	„	62 471 209	41 848 574	.
schwefelsaures Ammoniak	„	19 959 577	19 251 104	.
nicht besonders genannte (Wert in Frcs.)	—	46 032 343	.	25 971 739
Pflanzliche Oele (außer Oliven- und Erdnußöl)	kg	50 643 794	4 602 358	4 002 892
Farben und Farbstoffe	„	95 241 255	23 483 446	43 151 556
Darunter:				
Indigo	„	9 365 962	9 076 881	.

[1] Darunter 1 365 837 Tonnen aus dem Großherzogtume Luxemburg.

Digitized by Google

Im Verhältnis zum Vorjahre hat die Gesamteinfuhrmenge von Rohblei, Harzen, kohlensaurem Natrium, Chilesalpeter und schwefelsaurem Natrium einen Rückgang erlitten, während die anderen aufgeführten Artikel ihre Gesamteinfuhrmengen erhöhen konnten. Der deutsche Anteil war bei Eisenerz, Rohzink, Bitumen, Holzmasse, Harzen, kohlensaurem Natrium, Chilesalpeter und schwefelsaurem Natrium geringer geworden, bei den anderen Waren gestiegen. Sehr beträchtlich war die Steigerung bei nicht besonders genannten Drogen, deren Gesamteinfuhrmenge von 20,6 Millionen Kilogramm im Jahre 1910 auf 41,1 Millionen im abgelaufenen Jahre anschwoll, sich mithin innerhalb dreier Jahre verdoppelte.

Ausfuhr von Belgien 1912	Maßstab	Gesamtausfuhr	Davon nach Deutschland	
			Menge	Wert in Francs
Kupfer, roh	kg	15 860 600	7 884 639	11 535 227
Zink, roh	„	182 197 233	31 709 716	19 675 879
Blei, roh	„	74 238 456	20 625 391	7 176 605
Steinkohlen	Tonnen	5 064 286	378 587	5 981 679
Koks	„	1 014 796	420 823	10 701 534
Steinkohlenbriketts	„	623 355	44 425	790 321
Zement	kg	970 263 882	115 510 330	2 899 309
Thomasphosphatmehl, gemahlene Eisenschlacke	„	680 645 156	345 370 050	14 989 060
Superphosphat	„	314 918 050	40 135 953	2 103 124
Kautschuk, roh	„	11 112 195	2 555 963	26 582 015
Holzmasse	„	41 417 912	11 438 037	3 518 340
Drogen, nicht besonders genannte	„	22 871 539	11 387 538	6 832 523
Bitume (Erdpech, Petroleum, Mineralöle)	„	168 688 915	77 036 761	18 474 252
Chemische Erzeugnisse	„	191 048 663	157 479 500	20 527 070
	und für Frcs.	40 915 773	—	—
Darunter:				
salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	kg	121 770 253	43 243 179	.
nicht besonders genannte (Wert in Frcs.)	—	40 915 773	.	10 038 122
Farben und Farbstoffe	kg	83 931 848	30 866 710	17 327 511
Darunter:				
Indigo	„	8 516 689	238	.
Pflanzliche Oele (außer Oliven- und Erdnußöl)	„	54 181 210	15 029 718	11 244 253
Darunter:				
Leinöl	„	16 761 288	387 078	.
Zucker, roh und gereinigt	„	[1]) 158 190 408	251 059	103 011

Ein Rückgang der Gesamtausfuhr ist bei Steinkohlen, Koks, Superphosphat, Holzmasse, Bitumen, salpetersaurem Natrium, Indigo, pflanzlichen Oelen und Zucker zu beobachten, bei den anderen aufgeführten Artikeln eine Zunahme. Die letztere war besonders stark bei Rohkupfer, dessen Absatz sich seit 1908 (7 605 520 kg) verdoppelte, ferner bei Zement (1908: 573 757 262 kg), Thomasphosphatmehl (1908: 402 102 081 kg), Rohkautschuk (1908: 6 820 506 kg). Mehr als verdreifacht hat sich in den letzten fünf Jahren der belgische Export von Leinöl, von dem 1908: 4 477, 1909: 9 887, 1910: 12 425, 1911: 14 498 und 1912: 16 761 Tonnen meist nach Großbritannien abgesetzt wurden.

Eine Abnahme der Ausfuhr nach Deutschland zeigten gegenüber dem Vorjahre Rohblei, Steinkohlen, Koks, Steinkohlenbriketts, Bitume, chemische Erzeugnisse (besonders Chilesalpeter), Indigo und pflanzliche Oele.

Bekanntlich leidet die belgische Handelsstatistik an gewissen Ungenauigkeiten, besonders hinsichtlich der Nachweisung des Ausfuhrhandels, worauf ja auch schon seit einigen Jahren in den monatlichen und Jahresveröffentlichungen Belgiens hingewiesen wird. Die Ausfuhrwerte sind für Deutschland regelmäßig zu hoch, da die Statistik einen Teil der Durchfuhr durch Deutschland nach Oesterreich-Ungarn, Italien, Schweiz und anderen Ländern, sowie viele zollfreie, durch Belgien durchgeführte fremde Waren der belgischen Ausfuhr nach Deutschland mit Unrecht zurechnet. Andererseits ist auch bei der belgischen Einfuhrstatistik zu beachten, daß sie der Einfuhr aus Deutschland oft Waren zuschreibt, die durch Deutschland nur durchgeführt sind, wie z. B. Rohkautschuk. [B. 6328.]

[1]) Darunter 57 044 249 kg Fabrikpuderzucker, 49 159 857 kg roher Rübenzucker, 41 650 098 kg raffinierter Zucker in Broten, Stücken oder Mehl.

Der englische Außenhandel 1912.

Nach dem Dezemberheft der englischen Handelsstatistik — Accounts relating to Trade and Navigation of the United kingdom — ist die Einfuhr nach dem Vereinigten Königreich von 680 157 527 £ im Jahre 1911 auf 744 896 514 £, die Ausfuhr desselben von 556 878 432 £ auf 599 271 907 £ gestiegen. Die Einfuhr ist hiernach absolut und relativ erheblich mehr angewachsen als die Ausfuhr, nämlich um 64 738 987 £ oder um fast 10 pCt. gegenüber dem Vorjahre; die Ausfuhr dagegen nur um 42 393 475 £ oder annähernd 8 pCt.

Der Handel mit *Chemikalien*, Drogen, Farben und Farbstoffen hat sich in den letzten drei Jahren wie folgt gestaltet:

	1910	1911	1912
Einfuhr zum Verbrauch	11 259 685	11 411 060	12 561 561
Ausfuhr britischer Waren	18 568 136	20 053 129	21 072 750
Ausfuhr fremder Waren (auch aus Kolonien)	1 939 126	1 427 059	1 530 824

Zu beachten bleibt, daß die Zahlen des Dezemberheftes für 1912 nur vorläufige sind und durch die erst später erscheinenden Jahresbände der englischen Handelsstatistik eine Ergänzung erfahren.

Von den einzelnen hier in Betracht kommenden Waren sind im folgenden diejenigen besonders aufgeführt, deren Wert in der Einfuhr bezw. Ausfuhr 1912 mindestens 1 000 000 £ erreicht.

Digitized by Google

Einfuhr 1912	Maßstab	Menge	Wert £
Zucker	cwts	34 398 115	25 167 711
davon raffiniert, einschließlich Kandis	„	16 275 242	13 402 050
Tran, Walfischspeck und Walrat	tons	68 030	1 296 477
Kokosnußöl, gereinigt	cwts	599 826	1 323 574
„ ungereinigt	„	633 363	1 206 908
Palmöl, ungereinigt	„	1 646 474	2 375 530
Leinöl, reines	tons	30 860	1 128 224
Petroleum	gallons	413 710 453	7 351 990
darunter: Leuchtöl	„	146 021 919	2 116 261
Motorspiritus	„	79 958 964	2 092 448
Schmieröl	„	65 327 561	2 059 797
Terpentinöl	cwts	656 216	1 028 007
Talg, ungereinigt	„	2 039 650	3 384 660
Harz	„	1 641 376	1 248 524
Eisenerze	tons	6 602 473	6 027 812
Eisen- und Kupferpyrite	„	907 157	1 458 978
Silbererze, einschließlich silberhaltiger Erze	—	—	1 546 176
Zinnerze	tons	28 652	2 400 886
Stahl: Blooms, Knüppel, Brammen	„	564 340	2 704 106
Kupfer: Regulus und Präzipitat	„	51 565	2 007 886
Blei in Mulden und Bleifutter	„	205 375	3 574 007
Zinn in Blöcken, Barren und Platten	„	43 157	8 970 144
Zink in Blöcken	„	137 258	3 574 130
Chemikalien, Drogen, Farben und Farbwaren	—	—	12 561 561
darunter: Anilin- und Naphthalin-Farbstoffe	cwts	283 876	1 463 679
Nicht besonders benannte Chemikalien, wie essigsaurer Kalk, Essiggeist, Schwefelsäure usw.	—	—	1 553 976
Nicht besonders genannte Drogen und Heilmittel	—	—	1 391 724
Oelkuchen	tons	385 670	2 487 421
darunter: Baumwollsaatkuchen	„	279 832	1 704 464
Paraffinwachs	cwts	1 473 086	1 182 380
Holzmasse, auf chemischem Wege gewonnen	tons	416 404	3 198 351
darunter: ungebleichte, trockene	„	381 506	2 951 748
Holzmasse, auf mechanischem Wege gewonnen	„	509 187	1 220 171
Salpetersaures Natrium (Würfel-Natronsalpeter)	„	123 580	1 274 752
Kautschuk	cwts	1 100 471	21 580 241

Ausfuhr 1912	Maßstab	Menge	Wert £
Ausfuhr britischer Waren			
Steinkohlen	tons	64 445 004	40 494 594
darunter: Stückkohlen	„	36 369 844	25 957 133
Leinöl	„	25 854	1 018 687
darunter: geretnigtes	„	22 332	896 342
Roheisen	„	1 263 835	4 647 403
darunter: Guß- und Schmiedeeisen	„	847 065	2 495 391
Spiegeleisen, Ferromangan und Ferrosilicium	„	162 390	1 225 416
Zinn, roh	„	11 960	2 504 178
Zement	„	646 090	1 022 677
Seife	cwts	1 752 037	2 072 248
darunter: Haushaltungsseife	„	1 585 182	1 579 647
Erzeugnisse der Kohle, außer Farben	—	—	2 252 305
darunter: Steinkohlenpech	cwts	9 365 885	1 038 319
Kupfervitriol	tons	84 146	1 720 043
Düngemittel	„	666 399	5 320 838
darunter: Schwefelsaures Ammoniak	„	286 864	4 015 666
Arzneien	—	—	2 233 914
Malerfarben, Baryt, Bleiweiß, Zinkoxyd usw.	cwts	2 546 375	3 266 009
Natronverbindungen	„	6 793 268	1 796 881
darunter: Aetznatron	„	1 565 417	758 767
Nicht besonders genannte Chemikalien	—	—	2 817 707
Ausfuhr fremder Waren und derjenigen aus den Kolonien			
Palmöl, ungereinigt	cwts	922 766	1 311 044
Talg, ungereinigt	„	973 516	1 646 835
Kautschuk	„	725 969	16 287 148
Kupfer in Blöcken, Stangen usw.	tons	14 403	1 055 383
Zinn in Blöcken, Ingots usw.	„	32 733	6 754 698
Chemikalien, Drogen, Farben, Farbstoffe	—	—	1 530 824

Digitized by Google

Von den angeführten *Einfuhrartikeln* haben Zucker, ungereinigter Talg, Silbererze, Zinnerze, Kupfer (Regulus usw.), Blei, Zinn, nicht besonders genannte Chemikalien und salpetersaures Natrium eine Verminderung der Einfuhr erfahren; trotzdem zeigen Zinnerze, Blei und Zinn einen gegen das Vorjahr erhöhten Wert der Einfuhr. Die übrigen Artikel haben zugenommen, Palmöl (ungereinigtes) und Leinöl (reines) allerdings dem Werte nach Einbuße erlitten.

Für Zucker war Deutschland Hauptherkunftsland, es brachte 5 383 744 cwts gereinigten und Kandiszucker, 3 573 741 cwts ungereinigten, Java von letzterem 3 650 846 cwts.

Von Holzmasse kam die meiste chemische aus Schweden (252 067 tons trockene, ungebleichte), die meiste mechanische aus Norwegen (303 300 tons nasse); aus Deutschland wurden 36 907 tons chemische Holzmasse (größtenteils trockene, ungebleichte) eingeführt.

Von Kautschuk kam der größte Teil aus Brasilien (303 489 tons) und Straits-Settlements, einschließlich Labuan (213 426 tons), von Kupfer (Regulus usw.) vom Kap der Guten Hoffnung (16 502 tons) und Mexiko (15 387 tons), von Blei aus Spanien (75 466 tons) und Australien (60 292 tons). Auch für Eisenerz war Spanien Hauptlieferant mit 4 289 989 tons. Kupfererz wurde besonders aus Chile (43 793 tons), Zinnerz aus Südamerika (21 085 tons) bezogen.

Talg, der sonst mit Stearin zusammen aufgeführt wurde, jetzt aber für sich allein nachgewiesen wird, ging hauptsächlich aus Australien (828 585 cwts) ein.

Eine besonders günstige Entwicklung hat in den letzten 7 Jahren die Einfuhr von Tran usw. genommen, die von 27 808 tons im Jahre 1906 auf 68 030 tons anschwoll; ebenso reines Leinöl von 17 056 tons 1906 auf 30 860 tons (Höchststand 1910 mit 37 242 tons), ferner gereinigtes Kokosnußöl von 202 491 cwts 1906 auf 599 826 cwts, ungereinigtes Kokosnußöl von 335 545 cwts 1906 auf 633 363 cwts. Die Einfuhrzahlen von Kautschuk, die auch wegen der Preisschwankungen bemerkenswert sind, lassen wir für die letzten 7 Jahre folgen:

			£
1906 . .	607 077	cwts im Werte von	9 966 620
1907 . .	667 294	„ „ „ „	10 834 759
1908 . .	575 066	„ „ „ „	8 370 905
1909 . .	700 062	„ „ „ „	14 138 204
1910 . .	876 969	„ „ „ „	26 096 789
1911 . .	905 950	„ „ „ „	18 332 502
1912 . .	1 100 471	„ „ „ „	21 580 241

Eine Steigerung der *ausgeführten* Mengen britischer Waren gegenüber dem Vorjahre ist bei Roheisen, Spiegeleisen usw., Rohzinn, Seife, Haushaltungsseife, Erzeugnissen der Kohle, Steinkohlenpech, Kupfervitriol, Arzneien, Malerfarben usw. und Natriumverbindungen zu beobachten, eine Abnahme bei Steinkohlen, Stückkohlen, Leinöl, auch gereinigtem, Guß- und Schmiedeeisen, Zement, Düngemitteln, schwefelsaurem Ammoniak, Aetznatron und nicht besonders genannten Chemikalien. Bemerkenswert ist, daß die Kohlenausfuhr, trotzdem die ausgeführte Menge geringer war, doch an Wert ganz erheblich — von 36 521 068 £ im Jahre 1911 auf 40 494 594 £ — in die Höhe gegangen ist.

Von den ausgeführten Kohlen sind mehr als zwei Drittel (46 539 983 tons) als Dampfkesselkohle, ein Sechstel (10 559 845 tons) als Gaskohle, 4 pCt. (2 547 712 tons) als Anthracit, 2 pCt (1 639 571 tons) als Haushaltkohle nachgewiesen. Dem Werte nach nahm die Dampfkesselkohle sogar nahezu drei Viertel (30 067 238 £ von 49 494 594 £) in Anspruch.

Nach Deutschland gingen 13 pCt. der Gesamtausfuhrmenge von Kohlen (8 394 864 tons gegen 8 968 838 tons im Jahre 1910), von Leinöl 10 pCt. (5299 tons gegen 4787 tons), von Roheisen 17 pCt. (212 205 tons gegen 126 950 tons), von Zinn 1 pCt. (150 tons gegen 216 tons), von schwefelsaurem Ammoniak noch nicht 1 pCt. (1843 tons gegen 2740 tons), von Zement und Seife keine nennenswerten Mengen. Für die übrigen hier aufgeführten Artikel ist ein Nachweis nach Ländern im englischen Dezemberheft nicht gegeben.

Von den hier hervorgehobenen fremden usw. Waren haben ungereinigtes Palmöl, Kautschuk und Chemikalien usw. eine Ausfuhrzunahme, die übrigen eine Abnahme zu verzeichnen. Ungereinigtes Palmöl hat trotz der Mengensteigerung eine Verringerung des Ausfuhrwertes, Zinn umgekehrt eine erhebliche Wertzunahme bei Abnahme der Menge (1910: 34 025 tons im Werte von 6 429 545 £) erfahren.

N. [B. 6327.]

Chinas Außenhandel 1911.

Nach der neusten chinesischen Handelsstatistik „Returns of trade and trade reports Part III. Analysis of foreign trade" für 1911 hat sich in dem genannten Jahre die Einfuhr nach China von 462 964 894 (1910) auf 471 503 943 H. T. (1 H. T. = 2,75 M.) gehoben. Die wichtigsten der hier interessierenden *Einfuhrwaren* sind im folgenden (siehe Tabelle S. 169) nach Menge und Wert zusammengestellt, soweit sie einen Gesamteinfuhrwert von annähernd 500 000 H. T. erreichten.

Der Bedarf ist verschiedentlich sehr schwankend, so von Kupfer (Platten, Barren), wovon 1908: 202 678, 1909: 4256, 1910: 20 520 und im Berichtsjahre 55 796 Piculs abzüglich des Reexports eingeführt wurden. Eine Einfuhrzunahme gegen das Vorjahr zeigten von den aufgeführten Artikeln: Kupfer, chemische Erzeugnisse, Kohlen, künstlicher Indigo, Dünger, Material zur Zündholzfabrikation, Arzneien, kondensierte Milch, Maschinenöl, gereinigtes Petroleum, Seife, Soda, raffinierter Zucker, Kandis und Rohrzucker; eine Abnahme der Einfuhr war zu beobachten bei Opium, Blei, Zinn, Lichten, Zement, Anilinfarben, Farbölen, Pflanzenölen, Salpeter, braunem und weißem Zucker. Der Wert der Einfuhr von Farben und Farbwaren insgesamt beträgt mehr als 12 Millionen Haikwan Taels. Nicht besonders genannte Farben haben an Menge zu-, an Wert abgenommen; Ginseng, Zündhölzer und Sandelholz umgekehrt an Wert zu- und an Menge abgenommen.

Deutschland ist besonders beteiligt an der Einfuhr von chemischen Erzeugnissen (für 78 870 H.T.), Anilinfarben (für 902 752 H. T.), künstlichem Indigo (4 029 954 H. T.), nicht besonders aufgeführten Farben (159 964 H. T.), Farbölen (75 196 H. T.). Es ist ferner von einiger Bedeutung für den Bedarf an Blei in Mulden usw., Lichten, Zement, Material zur Zündhölzerfabrikation, Arzneien, kondensierter Milch, Maschinenöl, Salpeter, Seife, Kandiszucker. Der deutsche Anteil an der Versorgung mit Anilinfarben und Indigo ist in Wirklichkeit erheblich größer und zum ansehnlichen Teil in den für andere Länder angeschriebenen Mengen mitenthalten. So werden z. B. in der chinesischen Statistik von Anilinfarben 1 063 958 und von künstlichem Indigo 3 226 319 H.T. als Einfuhrwert für Belgien angeschrieben.

Die chinesische *Warenausfuhr* ist 1911 im Gegensatz zur Einfuhr gegen 1910 etwas zurückgegangen, wenngleich sie immer noch sehr beträchtlich diejenige des Jahres 1909 überragt. Die Ausfuhr betrug:

1909 . . .	338 992 814	H. T.
1910 . . .	380 833 328	„
1911 . . .	377 338 166	„ .

Beachtenswert ist, daß Deutschlands Anteil am Export Chinas von dem Rückgange des Jahres 1911 nicht betroffen wurde, sondern von 13 341 917 H. T. im Vorjahr auf 14 095 690 H. T. stieg.

Digitized by Google

Einfuhrartikel, soweit sie einen Wert von 500 000 H. T. erreichten (1 H. T. = 2,75 M.; 1 Picul = 60,453 kg; 1 Catty = 604,53 g).

Einfuhr nach China	Maßstab	Menge	Wert in Haikwan Taels
Opium	Piculs	27 808	48 256 745
Kupfer in Barren und Platten	„	55 796	1 501 292
Blei in Mulden und Barren	„	129 781	772 147
Zinn in Platten	„	32 975	1 229 783
Lichte aller Art	„	30 657	479 456
Zement	„	779 531	846 813
Chemische Erzeugnisse (außer Material zur Zündholzfabrikation, Arzneien und Soda)	—	—	459 691
Kohlen	Tons	1 540 899	8 387 860
Anilinfarben	—	—	2 605 625
Indigo, künstlicher	Piculs	189 103	7 594 554
Farben, nicht besonders aufgeführt	„	110 056	682 122
Farböle	„	58 809	694 674
Ginsengwurzel	Catties	173 551	759 710
Dünger, einschließlich künstlichen	Piculs	761 519	592 261
Zündhölzer	Groß	24 170 105	5 298 419
Material zur Zündholzfabrikation	—	—	1 200 717
Arzneien, einschließlich Wurmpastillen	—	—	3 148 892
Kondensierte Milch in Blechbüchsen	Dozens.	334 163	559 242
Maschinenöl	Amer. Gallons	2 250 062	652 441
Petroleum, gereinigtes	„	235 898 240	34 812 383
Pflanzenöle aller Art, außer ätherischen	Gallons	1 767 865	1 410 271
Salpeter	Piculs	55 016	544 658
Sandelholz	„	109 506	930 756
Seife	„	—	2 235 927
Soda	„	362 841	1 044 118
Zucker: brauner	„	1 109 329	4 602 846
„ weißer	„	976 806	5 265 160
„ raffinierter	„	2 016 578	11 226 464
„ Kandis	„	213 043	1 503 063
„ Rohzucker	„	176 277	182 275
Zucker insgesamt	Piculs	4 492 033	22 779 808

Ausfuhrartikel, soweit sie einen Wert von 100 000 H. T. erreichten. (1 H. T. = 2,75 M.)

Chinesische Ausfuhr	Maßstab	Menge	Wert in Haikwan Taels
Campher	Piculs	3 361	236 434
Chinawurzel	„	21 826	121 736
Kohlen	Tons	326 610	1 906 182
Eiweiß und Eigelb	Piculs	129 026	1 639 034
Feuerwerkskörper	„	142 246	3 479 570
Räucherrohre (für chinesische Tempel)	„	65 092	402 480
Lilienblüten, getrocknet	„	54 479	436 092
Süßholz	„	18 099	183 172
Arzneien	—	—	3 155 424
Antimon, Regulus, roh und gereinigt	„	115 520	707 912
Antimonerz	„	112 631	470 055
Roheisen	„	1 153 130	1 498 557
Eisenerz	„	1 856 753	249 921
Bleierz	„	89 458	124 121
Zinn in Barren	„	100 129	6 435 537
Nicht besonders aufgeführte Metalle und Mineralien	„	26 878	177 872
Moschus	Catties	1 794	601 947
Bohnenöl	Piculs	713 547	5 834 370
Erdnußöl	„	260 793	2 529 284
Pflanzliche Oele aller Art	„	556 326	5 410 327
Aetherische Oele (Anisöl, Cassiaöl usw.)	„	6 912	856 974
Opium	„	236	390 637
Galläpfel	„	50 723	939 248
Rhabarber	„	8 966	132 475
Oelkuchen	„	1 102 986	1 103 357
Zucker	„	392 004	1 266 509
davon brauner Zucker	„	224 437	943 991
„ weißer „	„	27 263	162 568
„ Rohzucker	„	140 110	158 296
Pflanzenfett	„	44 995	480 652
Firnis	„	12 377	766 205
Wachs, weißes	„	4 901	224 700

Digitized by Google

Eine Zunahme der Ausfuhr (Tabelle S. 169) hatten Kohlen, Eiweiß und Eigelb, Räucherrohre, Lilienblüten, Arzneien, Antimon, Antimonerz, Roheisen, Bohnenöl, weißer Zucker und Firnis zu verzeichnen, während Campher, Chinawurzel, Feuerwerkskörper, Süßholz, Eisenerze, pflanzliche Oele, Opium, Galläpfel, Oelkuchen, brauner Zucker, Pflanzenfett und weißes Wachs Einbußen erlitten.

Bleierz, nicht besonders genannte Metalle und Erze, Erdnußöl, Rohrzucker zeigten eine größere Menge, aber einen geringeren Wert ihrer Ausfuhr, Zinn, Moschus, ätherische Oele und Rhabarber dagegen geringere Menge bei höherem Werte. Besonders auffällig ist der Rückgang der Ausfuhr von Pflanzenfett, von dem im Jahre 1910 noch 159 302 Piculs im Werte von 1 594 715 H. T. ausgeführt wurden, um mehr als zwei Drittel.

Nach Deutschland gingen hauptsächlich Eiweiß und Eigelb (für 938 768 H. T.), Antimon, Regulus (116 439), Galläpfel (430 879), Bohnenöl (319 697), pflanzliche Oele aller Art (543 864), Rhabarber (28 353), weniger Kohlen, Antimonerz, nicht besonders aufgeführte Metalle und Mineralien, Moschus, Pflanzenfett.

Auch bei der Ausfuhr ist Deutschlands Anteil erheblich höher anzunehmen, als in der chinesischen Statistik verzeichnet. Von Bleierz z. B. sind 1909 für Deutschland 34 157 Piculs von einer Gesamtausfuhrmenge von 66 785 Piculs angeschrieben, in den Jahren 1910 und 1911 aber gar nichts, dagegen erhebliche Mengen für Belgien (1910: 40 742 Piculs von 85 586 Piculs Gesamtausfuhr; 1911: 69 281 von insgesamt 89 458 Piculs). Man wird nicht fehlgehen, wenn man von den für Belgien angeschriebenen Mengen einen erheblichen Teil für Deutschland in Anspruch nimmt, was auch im Einklange mit den Ziffern der deutschen Handelsstatistik steht. Diese weist für die Jahre 1909, 1910 und 1911 als Bleierzeinfuhr aus China 13 213, 2629 und 25 498 dz nach. [B. 6325]

N.

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1912[1]).

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
1. Erze.		
Schwefelkies (Pyrit)	1 860 898	50 811
Schwefelkiesabbrände zur Eisengewinnung	524 247	368 401
Eisenerze	6 295 869	1 114 361
Bleierze	30 753	86 176
Manganerze (Braunstein usw.)	620 816	5 342
Kupfererze	7 653	5 159
Zinkerze	353 758	145 394
Kobalt- und Nickelerze	18	3
Chromerz	43 287	953
Wolframerz	353	574
Silbererze u. silberhalt. Schlich	—	2 317
Golderze u. goldhaltig. Schlich	—	5 731
Andere Erze, nicht bes. benannt	1 035	285
2. Erden und mineralische Stoffe.		
Gips, roh, auch gemahlen	105 847	41 125
Gips, gebrannt	171 872	11 740
Gips zu Dungzwecken oder zu Formerzwecke f. d. keram. Industrie auf Erlaubnisschein	77 572	
Weiße Kreide, roh	9 714	1 952
Schwerspat, roh	130 289	26 657
Weiße Kreide, gemahlen, geschlämmt	73 972	1 507
Schwerspat, gem., geschlämmt	83 465	238
Farberden, roh	10 880	5 993
Farberden, gebrannt, gemahlen, geschlämmt, gepreßt	69 622	35 733
Farberden, geschönt	4 178	993
Asbest	246 150	5 295
Feldspat	109 030	54 868
Graphit	18 335	252 455
Kalk, roh, ungebr. (Kalkstein)	299 125	4 909 424
Gewöhnlich. Kalk, gebr. (Weißkalk), in Stücken oder gemahlen, auch gelöscht; Mörtel	463 544	928 696
Zemente, natürliche	219 060	119
Kryolith, natürlicher	10 532	459
Magnesit, roh	4 192	774
Magnesit, geb. (Sintermagnesit)	2 096	1 711 960
Talk	22 843	83 351
Phosphate, natürliche	1 758 713	—
Porzellanerde (Kaolin)	137 253	1 818 709
Andere Tonerden	619 015	1 174 999
Schieferton, geb. (auch gemahl.)	178 858	210 305
Andere Erden und mineralische Stoffe, roh	84 907	49 372
Andere Erden, gebrannt, gemahlen oder geschlämmt	158 519	481 543
3. Arznei- und Parfümeriestoffe.		
Süßholzsaft, einged., in Kisten (auch in Stangen u. Stäbchen)		
der zu Blöcken geformt	1 314	115
Ambra, grauer; Bibergeil; Bisam; Zibeth; Canthariden; Abelmoschkörner; Kubeben; Opium; Muskatbalsam; Kirschlorbeerwasser	26,30	54
Campher, roh	1 061	29
Campher, gereinigt (raffiniert)	300	20
Wohlriechende Wässer (ohne Weingeist) im Rohgewichte von mindestens 10 kg	92	1
unter 10 kg	2	
Aetherische Oele:		
Lorbeer-, Rosmarin- u. Wacholderöl, dann leichtes Campheröl	159	224
Nicht besonders benannte ätherische Oele	958	
Aetherische Oele von Früchten der Citrusgattung	233	447
Bittermandelöl; Cajeputöl; Melissenöl; Pfefferminzöl; Sandelholzöl; Sassafrasöl; Senföl; Cedernholzöl	369	
4. Farb- und Gerbstoffe.		
Farbhölzer in Blöcken	12 481	1 039
Farbhölzer, zerkleinert	804	3 135
Farbhölzer, zerkl., fermentiert	2 195	1
Quebrachoholz und andere Gerbhölzer in Blöcken	243 905	53
—, zerkleinert	14 293	49
Eichenrinden und -borken	898	195 095
Nadelholzrinden und -borken	2 547	257 864

[1]) Für das Jahr 1911 s. unsere Zeitschrift 1912 Nr. 6 S. 183 ff.

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Galläpfel	1 126	105
Sumach	12 478	4 648
Knoppern, Myrobalanen, Valloneen	99 225	27 812
Alle übrigen Rinden, Wurzeln, Blätter, Blüten, Früchte:		
zum Gerben	178 365	5 960
zum Färben	1 013	689
Catechu (japanische Erde); Kino; Kermeskörner, Lac-Dye, Orleans	6 979	56
Krappextrakte; Garancine und Graancinette; Lackmus; Sepia, roh, in Bläschen	49	—
Orseille; Persio; Cochenille	298	—
Cochenille zur See	27	
Indigo: zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	871	630
zur See eingeführt	659	
Galläpfelextrakt	—	—
Galläpfelextrakt, rein, nicht mit andern Stoffen gemischt, flüssig	419	
Kastanienholzextrakt	20 764	1 636
Sumachextrakt	502	3 379
Quebrachoholzextrakt	13 367	15 816
flüssig	5 924	
fest	72 802	
Eichenholzextrakt	—	127 812
flüssig	6	
fest	53	
Nadelholzrindenextrakt	—	3 058
flüssig	—	
fest	—	
Andere Gerbstoffextrakte, nicht besonders benannt	—	526
flüssig	518	
fest	237	
Blauholzextrakt	1 190	88
flüssig; auch zum Gebrauch in der Textildruckerei und -färberei hergerichtet	4 639	
fest	2 718	
Andere Farbstoffextrakte, nicht besonders benannt	23	113
flüssig; dergleichen natürliche, auch zum Gebrauch in der Textildruckerei und -färberei hergerichtet	1 588	
fest	921	
5. Gummen und Harze.		
Steinkohlenteer	139 674	16 793
Holzteer und anderer Teer (ausschließlich Braunkohlen- und Schieferteer)	21 643	5 174
Harz, gemeines; Kolophonium	373 184	10 834
Pech, nicht besonders benannt	361	5 556
Steinkohlenteer-, Braunkohlenteer-, Schieferteer-, Petroleum- und Stearinpech	54 246	231 913
Binder-, Brauer-, Bürstenbinder- und Seilerpech	2 988	15 011
Asphalterde, Asphaltsteine, roh	—	13 571
Bituminöse Erden und Steine (auch Asphaltsteine und bituminöser Mergel)	211 305	
gemahlen	39 804	3
Asphaltbitumen	34 093	15 122
Asphaltkitt; Asphaltmastix; Harzzemente (Holzzement)	8 855	3 733

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Pflasterplatten und -würfel aus Asphalt	—	341
Ozokerit (Erdwachs), roh	1 496	25 248
Terpentin, Terpentinöl	90 636	1 667
Rohes Bernstein-, Hirschhorn- und Kautschuköl, dann Steinkohlenteeröle der Benzolreihe; Vogelleim	3 085	65 104
Pechöl (Harzöl)	197	137
Kopalharz, Damarharz:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	3 586	61
zur See eingeführt	9 429	
Schellack:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	4 207	507
zur See eingeführt	8 794	
Gummi arabicum:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	5 789	1 736
zur See eingeführt	9 612	
Gummi-Gedda, Gummi-Senegal, Gummigutti, Tragantgummi; Gummen, Harze und Gummenharze nicht besonders benannt:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	3 125	3 301
zur See eingeführt	7 198	
Manna	236	
Natürliche Balsame und Pflanzensäfte nicht besonders benannt:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	495	123
zur See eingeführt	299	
6. Mineralöle, dann Braunkohlen- und Schieferteer.		
Braunkohlen- und Schieferteer	1	5 237
Mineralöle, roh:		
zu Beleuchtungszwecken nicht verwendbar	15	16 458
auf Erlaubnisscheine	178 716	
zu Beleuchtungszwecken verwendbar	7	148
Petroleum, raffiniert	13 770	3 366 099
Benzin, raffiniert	887	686 862
Andere leichte Mineralöle, raffiniert oder halbraffiniert	368	465 684
Schwere Mineralöle, raffiniert, ferner Schmieröle	76 133	1 552 425
Schwere Oele für Petroleumraffinerien (Schmierölfabriken) behufs Erzeugung von Schmierölen	120 046	
Rückstände von der Mineralöldestillation oder -reinigung, zur Verwendung als Schmieröle oder -fette nicht mehr geeignet, ausschließlich feste Rückstände	—	2 904
7. Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannte:		
Schwefel, auch gemahlen	407 998	10 422
Schwefelblüte	1 128	55

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Phosphor	2 310	1
Antimon, metallisches	490	6 890
Quecksilber	37	8 344
Brom und Jod	65	2,80
Arsen, metallisches (Arsenik)	238	23
Oxyde und Basen, besonders benannte:		
Aetzkali, festes	43	6 344
Aetznatron, festes	3 016	180
Aetzkalilauge	526	13
Aetznatronlauge	162	139
Bariumhydroxyd (Aetzbaryt, kaustischer Baryt)	90	—
Magnesia, gebrannt (Magnesiumoxyd, chemisch nicht rein)	20 569	101
Bariumsuperoxyd	1 352	—
Tonerde, künstliche	187	3 538
Arsenige Säure	2 536	16
Zinkweiß (weißes Zinkoxyd); Zinkgrau (graues Zinkoxyd)	4 377	58 909
Zinnoxyd, künstliches (Zinnasche)	271	401
Bleiasche	172	2 673
Bleiglätte:		
in Schuppen und Stücken (Silber- und Goldglätte)	965	141
gemahlen, in Pulverform	3 066	142
Massikot und Mennige	4 476	194
Kohlensäure, verflüssigte	108	1 345
Ammoniakwasser (Gaswasser), angereichert	3 811	3 559
Salmiak- und Hirschhorngeist	1 523	735
Ammoniak, flüssiges (verflüssigtes Ammoniakgas)	432	2 879
Wasserstoffsuperoxyd	143	2 930
Säuren, bes. benannte:		
Phosphorsäure, flüssige	271	—
Salzsäure	11 146	84 606
Salpetersäure	541	12 513
Holzessig, roher	214	46
Schwefelsäure:		
nicht rauchende	365 007	160 665
rauchende	2 132	1 497
Borsäure:		
roh	595	7
raffiniert	3 308	86
Oxalsäure (Zuckersäure, Kleesäure)	1 631	26
Flußsäure (Fluorwasserstoffsäure)	26	130
Weinsäure	391	6 450
Citronensäure	136	463
Salze u. sonstige Verbindungen, bes. benannte:		
Düngsalze	977 213	15 729
Chlorkalium	52 797	8 553
Chilisalpeter (Natronsalpeter)	928 378	4 034
Borax, roh, Boraxkalk	42 262	14
Weinstein, roh	605	6 785
Weinhefe, trockene	2 835	2 507
Schlempekohle	87 851	405
Glaubersalz	144 538	21 810
Kalium, schwefelsaures (Duplikatsalz)	131	8 005
Kalium, zweifach schwefelsaures	8	—
Natrium, zweif. schwefelsaures	104	223
Weinsteinpräparate	59	—
Pottasche mit einem Gehalt von 85 pCt. an kohlensaurem Kalium	1 257	41 619
Soda, roh od. krystallisiert	2 757	10 831
Pottasche bis zu einem Gehalt von mehr als 85 pCt. an kohlensaurem Kalium	2 136	2 945
Wasserglas, festes	8 321	271
Soda, kalziniert	2 600	17 246
Wasserglas, flüssiges	1 267	1 872
Ammoniak:		
schwefelsaures	206	208 182
salzsaures (Salmiak)	9 454	77
Kalisalpeter; Natronsalpeter, raffiniert	129	1 821
Kalium und Natrium, doppeltkohlensaures	1 790	185
Borax, raffiniert	1 511	44
Natriumsulfit, -bisulfit, -hyposulfit, fest	6 308	384
Natriumnitrit	404	791
Kalium u. Natrium, rohes, mangan- und übermangansaures	56	14 284
Kalium, oxalsaures (Kleesalz)	452	23
Weinstein, raffiniert	1 275	232
Ammoniak, kohlensaures	496	108
Natrium, zweifach schwefligsaures in wässeriger Lösung (Bisulfitlauge)	117	7
Kalium u. Natrium, chromsaures	553	17
Ammoniak, essigsaures	1	10
Kalium- und Natriumacetat (essig- und holzessigsaures Kali und Natron)	104	204
Ferro- und Ferricyan-Kalium, -Natrium (gelbes und rotes Blutlaugensalz); Ferrocyancalcium	83	203
Schwefelleber	2	47
Kalium u. Natrium, chlorsaures	9 953	51
Kalium- und Natriumsulfid	147	3 317
Natrium, phosphorsaures	822	—
Ammoniumsulfid, Ammoniumnitrat	4 167	1
Calcium-, Strontium-, Barium- u. Magnesiumsalze, bes. benannte:		
Calcium, citronen- u. weinsaur.	5 528	—
Chlormagnesium	83 436	305
Strontiumcarbonat, künstlich.; Strontiumhydroxyd (Aetzstrontian)	504	—
Chlorcalcium, unreines	1 917	3 358
Annalin (künstliches schwefelsaures Calcium)	653	2
Schwefelbarium, rohes	271	—
Barium, künstlich., kohlensaur.	9 532	2
Spodium (Knochenkohle)	31 627	3 485
Chlorkalk	28 018	15 179
Gaskalk	—	19 224
Glanzweiß, Barytweiß (künstliches, schwefelsaures Barium)	246	6
Barytweiß	1 152	
Magnesiumsulfat (schwefelsaure Magnesia, Bittersalz)	998	221

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Calcium, schweflig-, doppeltschweflig- u. unterschwefligsaures:		
in festem Zustande	2	—
in wässeriger Lösung	57	242
Calcium, holzessigsaures	—	22 559
Calcium, kohlen- u. phosphorsaures, künstliches	651	5 563
Calciumcarbid	29	108 202
Strontium, salpetersaures	38	—
Chlorbarium	22	36 590
Barium, salpetersaures	130	803
Aluminium-, Eisen-, Chrom-, Nickel- und Kobaltverbindungen, besonders benannte:		
Eisenbeizen aller Art	1 057	174
Eisenvitriol	431	30 896
Zaffer, Smalte, Streuglas	194	2
Alaune	2 529	3 107
Tonerde:		
schwefel- und salzsaure	13 955	69
essig- und holzessigsaure	51	3
Schwefeleisen, künstliches, Eisenchlorid, festes	102	106
Nickelsulfat, auch Nickelammoniumsulfat	1 077	3
Kupfer-, Blei-, Zink- und Zinnverbindungen, besonders benannte:		
Kupfervitriol	161 107	1 188
Admonter (gemischter Eisen- und Kupfer-) Vitriol	143	1
Zinkvitriol	800	29
Grünspan	313	80
Bleiweiß	936	825
Blei, holzessigsaures	40	—
Zinnsalz (Zinnchlorür) und andere Zinnpräparate	255	595
Bleizucker, Bleiessig	1 992	9
Bleioxyd, schwefelsaures, auch Bleisatz	3	123
Zinkchlorid (Chlorzink); Schwefelzink, weißes	446	231
Kupferoxyd, salpetersaures (Kupfernitrat)	11	3
Bleioxyd, salpetersaures (Bleinitrat)	5	1
Lithopone, Griffithweiß	2 963	5 488
Schwefel-, Selen-, Antimon- und Arsenverbindungen, besonders benannte:		
Spießglanz	910	541
Schwefelkohlenstoff	1 432	58
Schwefelarsen (Arsenikschwefel, Operment, Realgar)	930	7
Selenschlamm	—	—
Chlorschwefel	3	8
Organische Verbindungen, besonders benannte:		
Glycerin, roh	8 589	10 746
Seifensiederunterlauge	1 483	23 661
Glycerin, raffiniert	1 606	4 673
Anilinöl	4 290	2
Nitrobenzol	1 242	8
Anthracen, roh	—	1 111
Naphthalin, roh	259	15 607
Carbolsäure, roh	170	14 965
Anilinsalz	4 805	2
Pyridinbasen	84	6
Kresol	51	456
Kreolin, Lysol u. ähnl. Präparate; ger. Naphthalin	786	1 027
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte:		
Ruß, Kohlenpulver und gemahlene Schwärzen (ausschl. gekörnte Knochenkohle)	10 482	754
Rußbister	37	26
Schwärzen, zubereitete	5 093	537
Schuhwichse:		
schwarz, nicht flüssig	31	913
andere, auch sogenannte Ledercreme	2 302	703
Kitte	1 743	588
Gelatine, auch gepulvert	1 565	1 101
Waren aus Gelatine	899	157
Leim aller Art	8 476	58 831
Hausenblase	65	20
Albumin und Albuminoide	1 418	678
Caseïn und Caseogomme	733	106
Caseïn	3 794	
Reisstärke (auch Reisstärkemehl)	4 116	9 441
Kartoffelstärke (auch Kartoffelstärkemehl)	93	5 426
Weizenstärke (auch Weizenstärkemehl)	292	4 645
Andere Stärke (auch anderes Stärkemehl)	488	862
Stärkegummi und andere nicht besonders benannte Gummisurrogate	1 147	3 011
Kleister, Schlichte und ähnliche stärkemehlhaltige Klebe- und Appreturmittel	3 334	4 750
Kleber (Papp); Schusterpapp	1 533	
Preßhefe	38	1 204
Hefe, andere, ausschl. Wein- und Preßhefe	21	253
Samenhefe (Mutterhefe) für Brauereien	4 780	
Phosphate mit Säuren aufgeschlossen (Superphosphate)	795 313	53 544
Seifensurrogate, nicht parfümierte; Poliment; Putzpasten, nicht seifenhalt.; Stärkeglanz	1 183	173
Kollodium, Chloroform	235	187
Holzgeist (Methylalkohol)	34	62 914
Aceton	30	16 540
Essigsäure, konzentrierte	119	13 741
Aethyläther (Schwefeläther)	74	7 219
Andere einfache, sowie alle zusammengesetzten Aether, auch Oenantäther:		
in Fässern	5	65
in andern Umschließungen	57	53
Verflüssigte Gase, nicht besonders benannt	1 278	250
Chinin	70,20	3,40

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Alle übrigen Alkaloide und Alkaloidsalze	65,90	5,90
Carborund	228	6
Carbolsäure, reine, flüssig oder fest	54	159
Gerbsäuren (Tannin); Gallussäure, auch Pyrogallussäure	1 164	6
Chemische Hilfsstoffe und Produkte, n. b. b.	37 170	33 773
8. Firnisse, Farb-, Arznei- und Parfümeriewaren.		
Oelfirnisse:		
in Fässern	2 554	227
in Blechkanistern, Flaschen u. dgl.	373	745
Lackfirnisse	8 421	1 806
Farben:		
Teerfarbstoffe:		
Alizarin, Alizarinfarben; künstlicher Indigo	19 382	5 635
Azo- und Schwefelfarben	46 546	133
alle andern	11 695	1 664
Derivate der trockenen Destillation des Steinkohlenteers	1 004	2 739
Ultramarin	1 496	8 133
Andere Farben nicht bes. ben.	10 786	3 260
Zylinderlack	33	
Alle Farben in Zeltchen, Säckchen, Pasten, Tuben, Blasen, Näpfchen, Gläsern, Muscheln und Kasten	1 553	156
Tinten und Tintenpulver	184	7 330
Siegellack	87	318
Bleistifte, Farbstifte, gefaßt und ungefaßt	1 042	3 853
Zeichenkreide, gefaßt und ungefaßt; Reißkohle	79	1 155
Tusche, flüssige wie feste	30	23
Arznei- und Parfümeriewaren:		
Arzneiwaren, zubereitete	6 570	4 580
Zu Heilzwecken vorgerichtete Watten und Verbandmittel	423	3 865
Essige, Fette und Oele, parfümierte, in Umschließungen:		
von 5 kg oder mehr	46	3
unter 5 kg	—	1
Alkoholische, aromatische Essenzen	389	195
Parfümeriewaren; kosmetische Mittel:		
nicht alkoholhaltige	1 681	1 224
alkoholhaltige	934	241
9. Kerzen, Seifen und Wachswaren.		
Pechfackeln	7	92
Unschlittkerzen	—	39
Kerzen und Fettfabrikate, nicht besonders benannte, aus Stearin, Walrat, Palmitin, Paraffin und sonstigen Fettstoffen	172	3 621
Türkischrotöl	892	387
Andere Seifen, gemeine	9 904	6 267
Seife, feine	2 605	10 867
Wachskerzen, -fackeln, -stöcke, Nachtlichte, Zündkerzchen	—	471
Wachskerzen, -fackeln, -stöcke	279	
Nachtlichte mit Schwimmern	109	
Zündkerzchen aus Wachs und Stearin	85	
Waren aus bossiertem Wachs	91	111
10. Zündwaren.		
Zündhölzchen	435	98 190
Andere gemeine Zündwaren	73	1 252
Feuerwerkskörper	169	1
Lunten (Zünd- und Sprengschnüre)	174	356
Patronenhülsen, Zündhütchen u. -kapseln, leere, nicht gefüllt	54	9 410
Gefüllte Patronen	351	2 066
Zündhütchen und -kapseln mit Zündmasse versehen	420	407
Schießmittel, andere (zum Schießen aus Feuerwaffen)	142	1 545
Schießpulver für Aerarialniederlagen	—	
Sprengmittel aus den Bestandteilen des Schießpulvers	1	64
Alle nicht unter der Z. T. Nr. 645 begriffenen Explosivstoffe	91	3 641
11. Kochsalz.		
Kochsalz, sowohl in unvermengtem Zustande, als auch gemengt mit andern Stoffen	110 973	175 855
Salze zu Gewerbs-, Fabriks- u. andern industriellen Zwecken	1 021 867	—
Kochsalz, chemisch reines, dann feste kochsalzhaltige Quellenprodukte, zu Heil- und wissenschaftlichen Zwecken	14	2
Salzsolen und kochsalzhaltige Mutterlauge zu Heilzwecken	19	27
12. Abfälle.		
Andere, nicht besonders benannte, und künstliche Dungmittel (nicht aus Salzgemengen), mit Ausnahme der Superphosphate	49 473	14 856
Holz- und Kohlenasche	28 704	43 689
Knochen (Abfälle)	127 592	38 313
Knochenasche; Knochenmehl; tote Knochenkohle	133 003	101 926
Thomasschlacke, gemahlen	2 035 522	36 075
Rückstände von der Blutlaugensalzfabrikation	459	1 159
Ammoniakwasser (Gaswasser), nicht angereichert	—	7 553
Weintreber und Weintrester zur Branntweinerzeugung	257 779	1 038
Weinhefe, teigförmig zur Branntweinerzeugung	—	35
Leimleder	41 363	69 077

—*s.*— [B. 6372.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 28. Februar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 256 997 vom 11. Mai 1909. HUGO SIEBOLD in Lindenberg, Allgäu.

Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen mittels Wasserstoffsuperoxyds.

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen mittels Wasserstoffsuperoxyds, dadurch gekennzeichnet, daß das mit verdünnter Wasserstoffsuperoxydlösung getränkte Bleichgut ausgequetscht und sodann in einen mit Ammoniakdämpfen erfüllten Raum gebracht wird.

Das Verfahren gewährt eine vollständigere Ausnützung des Bleichmittels, als wenn das Bleichgut in die ammoniakalische Wasserstoffsuperoxyd-Lösung eingelegt wird.

Nr. 257 406 vom 11. Mai 1909. ADOLPHE DOUQUE in St. Petersburg.

Verfahren zur Herstellung von Dauerwäsche.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Dauerwäsche, dadurch gekennzeichnet, daß man der Stärkemasse zum Steifen der Wäsche solche Stoffe wie basisch essigsaures Aluminium, Zinksalze, Casein u. dgl. beifügt, welche beim Bügeln oder durch Trocknen oder durch eine andere Nachbehandlung in der Faser wasserdichtmachende Substanzen abscheiden, und die so wasserdicht gemachte Wäsche mit einem geeigneten Lack, wie z. B. einer Lösung von Acetylcellulose, überzieht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Lack solche Stoffe, wie Seife, Fettsäuren u. dgl., beigefügt werden, welche mit den in Anspruch 1 vorgesehenen wasserdichtmachenden Substanzen sich verbinden und dadurch den Ueberzug mit der Faser fester vereinigen.

Nr. 256 851 vom 3. Mai 1912. Zusatz zu 233 210 (Chem. Ind. 1911, S. 265). Dr. EMIL ELSÄSSER in Langerfeld, Westf.

Verfahren zur Behandlung von Wolle mit Bisulfitlösung bei höherer Temperatur.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Behandlung von Wolle mit Bisulfitlösung bei höherer Temperatur gemäß Patent 233 210, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Bisulfitlösung bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur imprägnierte Wolle in einem zweckmäßig überhitzten und gespannten Dampf enthaltenden Dampfraum gestreckt wird, worauf die fertiggestellte Wolle zweckmäßig einer Nachbehandlung mit einer Emulsion von Wollfett unterworfen wird.

Bei der Ausführung des Streckens muß der Garnstrang überall gleichmäßige Temperatur aufweisen, weil sonst die wärmeren Teile mehr gedehnt werden als die kälteren.

Nr. 257 457 vom 21. März 1911. Zusatz zu 192 872 (Chem. Ind. 1907, S. 682). Frühere Zusätze 200 914 (Chem. Ind. 1908, S. 557), 208 698 (Chem. Ind. 1909, S. 247). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten Präparaten.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 192 872 zur Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten Indigweißpräparaten, darin bestehend, daß man das dort und in der Patentschrift 200 914 genannte Indigweiß hier durch die Leukoverbindungen der durch Erhitzen von Indigo und gewissen Derivaten desselben mit Benzoylchlorid, Benzotrichlorid und Kondensationsmitteln erhältlichen Farbstoffe ersetzt.

Durch das Verfahren werden nun auch gelbe Küpenfarbstoffe in dieselbe haltbare und für die Gärungsküpe leicht verwendbare Form gebracht, wie die blauen bis roten Farbstoffe der früheren Patente, wodurch die Erzeugung aller Mischfarben möglich wird.

Nr. 256 794 vom 2. Mai 1912. Zusatz zu 250 462 (Chem. Ind. 1912, S. 619). Früherer Zusatz 250 463 (ebenda). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn usw.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatentes 250 462, darin bestehend, daß man das 2·5-Diaminokresol durch das 2·6-Diaminophenol und seine in p-Stellung substituierten Derivate ersetzt.

Beispielsweise liefert das 2·6-Diaminophenol und das 4-Chlor-2·6-Diaminophenol (Fp. 88—90°) olive Färbungen, das entsprechende Diaminokresol braune Töne.

Nr. 257 458 vom 23. Januar 1912. Dr. FELIX SCHNEIDER in Elberfeld und Dr. RUDOLF VAN DER LEEDEN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung echter Färbungen auf Holz.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung echter Färbungen auf Holz, dadurch gekennzeichnet, daß die Färbungen auf dem Holze selbst entwickelt werden, und zwar aus sauren Diazolösungen von z. B. Paranitranilin oder Aminoazobenzol mit Naphtholsulfosäuren, Naphthylaminosulfosäuren oder mit Naphthylaminosalzen ohne Verwendung ätzalkalischer Flüssigkeiten unter Umständen unter Benutzung von Soda, essigsaurem Natrium und andern schwach alkalischen Salzen.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Mitverwendung leicht löslicher Farbstoffe, welche sich mit Diazokomponenten kuppeln oder nicht kuppeln.

Die Anwendung ätzalkalischer Naphtholösungen auf Holz verbietet sich wegen der Aufrauhung des Holzes durch das Aetzalkali und des beim Abschleifen des Holzes entstehenden lästigen Naphtholstaubes. Die Färbungen sind gegenüber den Politurflüssigkeiten durchaus beständig und gegenüber den mit basischen oder sauren Farbstoffen erhältlichen Tönen wesentlich echter.

Klasse 12a. Chemische Verfahren.

Nr. 256 962 vom 25. Dezember 1910. Dr. HERMANN KAST in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Metallen und Metalloxyden in feinverteiltem Zustand.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Metallen oder Metalloxyden in feinverteiltem Zustand, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallsalze der aromatischen Nitrosäuren mit oder ohne Luftzutritt erhitzt werden, bis sich die Metalle oder deren Oxyde in voluminöser Form abscheiden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Mäßigung der Heftigkeit der Verbrennung die Metallsalze vor der Erhitzung mit indifferenten Substanzen verdünnt oder mit Oelen, Fetten, höheren Kohlenwasserstoffen, Teer und harzartigen Stoffen vermischt werden.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Salze vor dem Erhitzen zwecks Ueberführung in kompakte, poröse Massen mit geeigneten Substanzen, wie z. B. den Oxyden, Hydroxyden und Salzen der Alkalien, Erdalkalien, Erden und Schwermetalle, und mit besonderen Bindemitteln vermischt werden.

Hauptsächlich eignen sich für das Verfahren die nächsthöheren Homologen des nitrierten Phenols, welche, je nachdem die Verbrennung unter Zutritt oder Abschluß der Luft erfolgt, die Oxyde oder Metalle zu gewinnen erlaubt. Die besonders feine Verteilung macht sie geeignet als hochwirksame Katalysatoren, Glühkörper für Gas und elektrische Beleuchtung, Farbkörper.

Nr. 256 920 vom 27. April 1911. CHEMISCHE WERKE VORM. Dr. HEINRICH BYK in Lehnitz bei Berlin, Nordbahn.

Verfahren zur Darstellung von an aktivem Sauerstoff reichen Natriumperboraten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von an aktivem Sauerstoff reichen Natriumperboraten, darin bestehend, daß man Natriumsalze der Ueberborsäure oder Stoffe, aus denen diese entstehen, in konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd löst und die erhaltenen Lösungen zur Krystallisation bringt, eindampft oder mit einem Fällmittel versetzt.
2. Ueberführung der nach Anspruch 1 erhältlichen Produkte in nicht zerfließliche, an aktivem Sauerstoff reiche Präparate, darin bestehend, daß man die ersteren mit festen sauren Substanzen mischt.

Eine Lösung aus 5 g $NaBO_3+H_2O$ in etwa 23 g 30-prozentigen Wasserstoffsuperoxydes liefert beim Eindunsten im Vakuum ein festes Produkt mit 70 bis 75 pCt. H_2O_2. Auch durch Fällen der Lösungen mit Alkohol o. dgl. lassen sich derartige hochprozentige Salze ausscheiden. In diesen befindet sich an Stelle des Krystallwassers Wasserstoffsuperoxyd, welches wesentlich fester gebunden ist und bei manchen Salzen eine direkte Mischung mit sauren Substanzen gestattet, ohne daß (wie beim Perborat) eine Verflüssigung oder Zersetzung eintritt.

Nr. 256 854 vom 11. Mai 1910. SOCIETÀ ITALIANA DEI FORNI ELLETTRICI und Dr. G. A. BARBIERI in Rom.

Verfahren zur Herstellung von Bariumsulfid und Bariumoxyd bezw. Bariumcarbid durch Erhitzen eines Gemisches von Bariumsulfat und Kohle im elektrischen Ofen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Bariumsulfid und Bariumoxyd bezw. Bariumcarbid durch Erhitzen eines Gemisches von Bariumsulfat und Kohle im elektrischen Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Reaktionsgemisch Sulfide oder Oxyde der Alkali- oder Erdalkalimetalle in geringer Menge zusetzt.

Durch einen Zuschlag von etwa 10 pCt. Natriumsulfid erhält man ein hauptsächlich BaS und BaO enthaltendes Reaktionsprodukt, welches sich leicht und annähernd vollständig in Wasser löst, während ohne diese Zuschläge viele unlösliche Bestandteile verbleiben, welche die Auslaugung sehr erschweren.

Nr. 256 802 vom 10. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zum Aufschließen von Schwefelantimonverbindungen mittels Schwefelsäure.

Patentanspruch: Verfahren zum Aufschließen von Schwefelantimonverbindungen mittels Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei rauchende Schwefelsäure Verwendung findet.

Die Bildung von Antimonsulfat erfolgt schon bei gewöhnlicher Temperatur unter Entwicklung von SO_2 und verläuft um so heftiger, je höher der Gehalt an SO_3 in der Säure ist. Beispielsweise verwendet man auf 1 Teil Sb_2S_3 4,5 bis 5 Teile rauchender Säure von 20 pCt. SO_3-Gehalt.

Nr. 256 803 vom 28. März 1912. JOHANN LEONHARD SEYBOTH in München.

Verfahren zur Herstellung von Kieselsäure aus Alkalisilicatlösungen und Kohlensäure.

Patentanprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kieselsäure aus Alkalisilicatlösungen und Kohlensäure,

Digitized by Google

dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Erzielung eines staubfeinen Produkts Alkalisilicatlösungen zerstäubt und einen Kohlensäurestrom auf die Lösungen im zerstäubtem Zustande einwirken läßt, worauf man die ausgeschiedene Kieselsäure von der gleichzeitig gebildeten Alkalibicarbonatlösung befreit und trocknet.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man sowohl zur Abscheidung als auch zum Trocknen der Kieselsäure den Saugstrom einer Kohlensäureverflüssigungsanlage verwendet.

Die Kieselsäure wird in staubfeiner Verteilung gewonnen, wie sie auf anderm Wege (Schlämmen, Sieben) nicht erhalten werden kann. Die Bicarbonatlösung wird zur Rückgewinnung eines Teils des CO_2 gekocht und dann in Aetzlauge umgewandelt, welche durch Kochen mit Sand, Feuersteinpulver, Gur o. dgl. unter einem Druck von etwa 8 Atmosphären von neuem Silicatlösung liefert.

Nr. 256 855 vom 9. November 1911. Zusatz zu 247 852 (Chem. Ind. 1912, S. 428). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur katalytischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung reinen Eisens als Kontaktsubstanz.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 247 852, Klasse 12, geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kontaktmasse ein reines Eisen bezw. Eisennitrid verwendet, welches aus seinen Verbindungen durch Reduktion mit Ammoniak bei oberhalb 600° liegenden Temperaturen und in der Weise hergestellt worden ist, daß bei der Reduktion für das Vorhandensein von mehr unzersetztem Ammoniak, als dem Gleichgewicht bei der entsprechenden Reduktionstemperatur entsprach, Sorge getragen war.

Zur Erreichung dieses Zweckes muß das Ammoniak rasch durch den Reaktionsraum geleitet werden, und zwar um so schneller, je höher die Reduktionstemperatur ist. Bei Innehaltung höherer Temperaturen verläuft die Reduktion viel rascher als unterhalb 600°.

Nr. 256 893 vom 27. September 1911. Dipl.-Ing. Karl Burkheiser in Hamburg.

Verfahren zur Verwertung der Cyanverbindungen in Steinkohlendestillationsgasen u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Verwertung der Cyanverbindungen in Steinkohlendestillationsgasen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man die Cyanverbindungen zunächst in Rhodanverbindungen und diese sodann in Ammoniak überführt.

Beispielsweise wird das Gas mit einer Aufschwemmung von Schwefelblumen in Alkalilaugen gewaschen, wobei das Cyan in Form von Alkalirhodanid gebunden wird. Durch die nachträgliche Umwandlung des Stickstoffs in Ammoniak wird die gesamte Ammoniakausbeute um 10 bis 20 pCt. erhöht und in denenigen Gasanstalten, welche das Ammoniak mit Hilfe des Gasschwefels verarbeiten, eine weitere Verwertung dieses Schwefels erzielt.

Nr. 257 277 vom 22. März 1911. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Chlorbarium aus kohlensaurem Baryt und Chlorcalcium- bezw. Chlormagnesiumlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorbarium aus kohlensaurem Baryt und Chlorcalcium- bezw. Chlormagnesiumlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Chloridlösungen im Ueberschuß angewandt und bei Gegenwart von mindestens so viel Wasser, als ihrem Krystallwassergehalt entspricht, mit dem Bariumcarbonat unter gewöhnlichem Luftdruck erwärmt werden.

Mit konzentrierten $CaCl_2$-Lösungen in starkem Ueberschuß werden mit Leichtigkeit 95 pCt. des $BaCO_3$ umgewandelt, wobei Erwärmen förderlich ist. Mit $MgCl_2$-Lösungen konnten unter günstigsten Bedingungen nur etwa 71 pCt. Ausbeute an $BaCl_2$ erzielt werden.

Nr. 256 666 vom 20. Februar 1912. Firma E. Merck und Dr. Wilhelm Eichholz in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung von therapeutisch wertvollen Verbindungen des Radiums in fester Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von therapeutisch wertvollen Verbindungen des Radiums in fester Form, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen von Radiumsalzen mit Lösungen von selen- oder selenigsauren bezw. tellur- oder tellurigsauren Salzen der Alkalien oder Erdalkalien versetzt und die Fällung gegebenenfalls mit Alkohol als Fällungsmittel vervollständigt.

0,4 mg Radium-Bariumchlorid mit z. B. 1,17 pCt. Ra werden in 0,16 g Wasser gelöst und hierzu 0,35 ccm Normal-Bariumchloridlösung und 0,35 ccm Normal-Natriumselenatlösung gegeben. Der Niederschlag von Radium-Barium-Selenat ist nach dem Waschen mit Wasser stark aktiv. Die Verbindungen sollen in wäßriger Lösung oder Suspension an Tumor erkrankten Individuen intravenös, subcutan oder auf anderm Wege eingespritzt werden. Die Selen- und Tellurverbindungen haben nun nach Wassermanns Beobachtungen die Eigenschaft, sich hauptsächlich in dem erkrankten Gewebe abzulagern. Gemäß der Erfindung sollen sie hierbei den Transport und die Deponierung des Radiums an den kranken Stellen übernehmen.

Nr. 257 137 vom 14. Dezember 1911. John Herbert Thwaites in Peterborough, Engl.

Verfahren zum Behandeln von Kupferlaugen mit Zinksulfid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Behandeln von Kupferlaugen mit Zinksulfid, dadurch gekennzeichnet, daß das Zinksulfid in Form einer Mischung von Bariumsulfat und Zinksulfid

Digitized by Google

zur Anwendung gelangt, wobei man eine Mischung von Bariumsulfat und Kupfersulfid erhält, während nach der Trennung des Kupfersulfids vom Bariumsulfat letzteres zu Bariumsulfid reduziert wird, das dann zu der zinksulfathaltigen Lauge, aus der das Kupfer ausgefällt wurde, hinzugefügt wird, derart, daß man wieder eine Mischung von Bariumsulfat und Zinksulfid erhält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lauge, aus der die Mischung von Bariumsulfat und Zinksulfid entfernt ist, weiter verarbeitet wird, um den Ueberschuß von Zink zu gewinnen, der zum Ersatz der bei dem Verfahren auftretenden Verluste nicht erforderlich ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Behandlung der Mischung von Bariumsulfat und Kupfersulfid zwecks Entfernung des Kupfers das verbleibende Bariumsulfat mit einer geeigneten Lösung, beispielsweise Cuprochlorid und Salzwasser, behandelt wird, durch welche Silbersulfid in eine Verbindung, wie Silberchlorid, übergeführt wird und entweder gleichzeitig oder nacheinander mit einem Lösungsmittel für die Silberverbindung, zum Zweck, das Silber zu gewinnen.

Das Verfahren betrifft in erster Linie die Aufarbeitung der Kupferlaugen, die aus den Pyritabbränden nach dem Calcinieren mit Kochsalz und Ausziehen mit Wasser oder verdünnten Säuren erhalten werden. Derartige Lösungen enthalten 3 bis 6 pCt. Cu und 0,5 bis 5 pCt. Zn neben etwas Fe in Form von Chloriden und Sulfaten. Das bei der Fällung entstehende Gemisch von $BaSO_4$ und CuS wird zwecks Trennung oxydiert und das nach dem Auswaschen des $CuSO_4$ verbleibende $BaSO_4$ nach der Reduktion zu BaS benutzt, um aus der kupferfreien Lösung das Zink als ZnS, gemischt mit $BaSO_4$, abzuscheiden.

Nr. 256 795 vom 18. Dezember 1908. Firma Th. Goldschmidt, Chemische Fabrik und Zinkhütte in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Herstellung von reinem Zinnoxyd aus Stannatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Zinnoxyd aus Stannatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß das durch Fällung der Lösungen erhaltene, noch alkalihaltige Zinnoxydhydrat vor der Weiterbehandlung durch Waschen geglüht wird.

Die letzten Reste des Alkalis (etwa 3 pCt. und mehr) machen das Zinnoxyd teils wegen schlechter Deckkraft, teils wegen seiner nicht rein weißen Farbe für die Emailfabrikation ungeeignet. Durch Glühen und nachfolgendes Ausziehen mit Wasser, verdünnten Säuren oder Ammonsalzlösungen erhält man ein praktisch alkalifreies Produkt von 99 pCt. SnO_2 und darüber, rein weiß und von guter Deckkraft für Emaillen.

Nr. 256 856 vom 19. November 1910. C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen usw. (wie oben) durch Behandlung ihrer Lösungen oder Suspensionen in Tetrachlorkohlenstoff mit Chlor, dadurch gekennzeichnet, daß man das Einleiten von Chlor so lange fortsetzt, bis die entstandenen Produkte mindestens 30 pCt. Chlor enthalten und Harzcharakter aufweisen.

Beispielsweise liefert Kolophonium Produkte mit etwa 60 pCt. Chlor, Paraffin nimmt mehr als 70 pCt. Chlor auf. Alle Produkte lassen sich wie Harze verwenden und liefern z. B. mit Leinöl stark glänzende Häute. Manche, wie das Chlorparaffin, werden von kochender 65-prozentiger Salpetersäure, konzentrierter Salzsäure, 10-prozentiger Natronlauge auch bei längerer Einwirkungsdauer nicht verändert.

Nr. 256 623 vom 12. Januar 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon aus Anthracen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon aus Anthracen durch Behandlung mit einem Gemisch von Luft und Stickstoffdioxyd, dadurch gekennzeichnet, daß man, um die Bildung von Salpetersäure zu vermeiden, das Anthracen mit einem Salpetersäure bindenden oder zerstörenden Mittel, wie Zinkstaub oder Bleiglätte, mischt.
2. Ausführungsform des im Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, darin bestehend, daß man Anthracen mit einem solchen Mittel und einem inerten Körper, wie Bimsstein oder Glaswolle, mischt.
3. Weitere Ausführungsform, dadurch gekennzeichnet, daß man zu der Mischung von Anthracen mit inerten Körpern und Salpetersäure bindenden Mitteln noch geringe Mengen von Molybdänoxyd zuführt.

Eine Mischung aus 100 Teilen Anthracen, 200 Teilen Bimsstein und 100 Teilen Zinkstaub wird in einem Turm bei 75 bis 100° durch einen von unten nach oben hindurchgeleiteten, etwa 10 pCt. NO_2 enthaltenden Luftstrom oxydiert. Um etwa zurücktropfende Salpetersäure unschädlich zu machen, wird in dem oberen Teile des Turmes noch ein Gemisch aus 200 Teilen Bimsstein und 100 Teilen Zinkstaub geschichtet. Nach neun Stunden wird die Temperatur auf 280° erhöht und das Anthrachinon durch einen raschen, etwa 1 pCt. NO_2 enthaltenden Luftstrom nach oben sublimiert. Man erhält ein von Nitroprodukten freies Anthrachinon von etwa 97 pCt. Reingehalt bei einer Ausbeute von 96 bis 98 pCt. der Theorie. Die Verluste an NO_2 betragen 0,5 bis 1,5 pCt. Molybdänoxyd wirkt beschleunigend.

Digitized by Google

Nr. 256 857 vom 11. Februar 1912. JACQUES DUCLAUX in Paris.

Verfahren zur Wiedergewinnung von Ameisensäuremethyl- und -äthylester aus der Luft.

Patentanspruch: Verfahren zur Wiedergewinnung von Ameisensäuremethyl- und -äthylester aus der Luft, insbesondere bei der Herstellung von Kunstseide u. dgl. aus Nitrocellulose, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Dämpfen gemischte Luft in die Lösung einer Base (vorzugsweise Kalkmilch oder Natronlauge) eingeleitet und der erhaltenen verdünnten Formiatlösung eine starke Säure in theoretisch genügender Menge zugesetzt wird, worauf man die Flüssigkeit mit überschüssigem Methyl- oder Aethylalkohol destilliert.

Selbst wenn nur wenige Gramme der Ester im Kubikmeter Luft enthalten sind, werden sie doch infolge ihrer leichten Verseifbarkeit vollständig zurückgehalten.

Nr. 256 858 vom 25. Januar 1911. CHEMISCHE WERKE VORM. Dr. HEINRICH BYK in Lehnitz b. Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Glykolsäureverbindungen.

Patentansprüche:

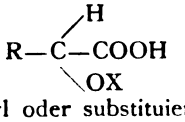
1. Verfahren zur Herstellung von Glykolsäureverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Glykolsäure oder ihre Verbindungen mit Titansäure oder ihren Verbindungen behandelt.
2. Abänderung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Zwecke der Gewinnung neutraler Produkte die Lösungen mit Alkalien, Erdalkalien oder deren Carbonaten neutralisiert.

Beispielsweise kann man in eine wäßrige Lösung von saurem glykolsauren Natrium bei 60° Titansäurehydrat bis zur Sättigung eintragen; durch Eindampfen wird ein in kaltem Wasser leicht löslicher Rückstand mit etwa 38 pCt. TiO_2 erhalten. Die Verbindungen eignen sich vorzüglich als Hilfsbeizen.

Nr. 256 756 vom 18. Juli 1911. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Arylalkoxyessigsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Arylalkoxyessigsäuren von der allgemeinen Formel:



(worin R = Aryl oder substituiertes Aryl, X = Alkyl, Alkylen oder Aryl bedeutet), dadurch gekennzeichnet, daß man diese Säure oder ihre Derivate in Amide oder Ureide überführt.

Das Phenyläthoxyacetamid bildet aus Wasser farblose Nadeln vom Fp. 90°; das Phenyloxyallylacetamid schmilzt bei 77 bis 78°. Die Verbindungen zeigen hypnotische und sedative Eigenschaften bei geringer Giftigkeit.

Nr. 256 716 vom 27. September 1911. Dr. ALBERT HESSE in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Darstellung von Citronellol aus Geraniol.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Citronellol aus Geraniol, geraniolhaltigen ätherischen Oelen oder Fraktionen solcher Oele, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ausgangsmaterialien für sich oder in indifferenten Mitteln, wie z. B. Kohlenwasserstoffen, gelöst mit metallischem Natrium, erhitzt und das Reaktionsprodukt nach bekannten Methoden weiterverarbeitet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion im Wasserstoffstrom ausgeführt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserstoffstrom nur während eines Teiles der Operation, insbesondere während der Abkühlung des Reaktionsgemisches, hindurchgeleitet wird.

Während die Reduktion mit Wasserstoff und Palladium oder Nickel gleich zum gesättigten Alkohol $C_{10}H_{22}O$ führt und beim Arbeiten mit Natrium und Aethylalkohol oder Amylalkohol kein Resultat liefert, entstehen hier bei vier- bis sechsstündigem Kochen mit Natrium in Benzol o. dgl. reichliche Mengen von Citronellol $C_{10}H_{20}O$. Das Durchleiten von trockenem Wasserstoff vermeidet unerwünschte Nebenreaktionen.

Nr. 256 717 vom 15. Mai 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 2 . 3 - Dimethylbutadien (1,3).

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 235 311 (Chem. Ind. 1911, S. 386) zur Darstellung von Dimethylbutadien aus Pinakon oder Pinakolin, darin bestehend, daß man das Erhitzen mit den katalytisch wirkenden Substanzen unter vermindertem Druck ausführt.

Durch diese Modifikation werden die Ausbeuten gesteigert.

Nr. 256 667 vom 25. Januar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Selencyaniden der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Selencyaniden der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß die aus Diazoanthrachinonen dargestellten Diazoselencyanide in wäßriger Suspension erhitzt werden.

Auch ohne Zusatz von Kupfer oder Cuprosalzen wird der Stickstoff glatt durch die Selencyangruppe ersetzt:

$C_{14}H_7O_2 \cdot N_2 \cdot SeCN = N_2 + C_{14}H_7O_2 \cdot SeCN$.

Durch alkoholische Alkalien lassen sich die Selencyanide zu Selenophenolen aufspalten.

Digitized by Google

Nr. 256 963 vom 20. März 1912. Dr. PAUL KARRER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitrosoderivaten aromatischer Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrosoderivaten aromatischer Arsenverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß Aminoarylarsinsäuren mit Sulfomonopersäure oxydiert werden.

In eine neutrale und eiskalte Lösung von 1500 ccm Sulfomonopersäure (= 11,68 g O) wird langsam eine neutrale oder schwach alkalische Lösung von 50 g Atoxyl eingerührt. Nach mehrstündigem Stehen säuert man vorsichtig an und überläßt die Mischung wieder einige Stunden sich selbst, wobei die p-Nitrosophenylarsinsäure sich abscheidet. Die Nitrosoderivate krystallisieren gut; in Lösung sind sie intensiv blaugrün.

Nr. 256 964 vom 11. März 1911. STORA KOPPARBERGS BERGSLAGS AKTIEBOLAG in Falun, Schweden.

Verfahren zur Gewinnung humusartiger Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung humusartiger Stoffe aus Sulfitabfallauge und ähnlichen, durch Kochung von cellulosehaltigen Stoffen mit sauren Lösungen hergestellten Laugen durch Behandlung mit basischen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung mit den basischen Stoffen, wie z. B. Aetzkalk, vorgenommen wird, nachdem die Lauge auf Alkohol verarbeitet worden ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der basische Stoff in solcher Menge zugesetzt wird, daß die Lösung schwach alkalisch wird, und daß die Wirkung des genannten Stoffes durch Oxydation der Lauge verstärkt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation der Lauge durch Lüftung in Anwesenheit eines Sauerstoffüberträgers, z. B. eines Mangansalzes, in der Lauge bewirkt wird.

Zweckmäßig wird die von den Destillationsapparaten kommende Abfallauge noch heiß mit Kalk bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt und dann mehrere Stunden durchlüftet. Von der in der Lösung befindlichen organischen Substanz scheiden sich etwa 80 pCt. in leicht filtrierbarer Form ab. Das nichthygroskopische Produkt enthält nach dem Nutschen nur etwa 30 pCt. Wasser und 15 pCt. Aschebestandteile und ist als Brennstoff verwertbar. Die Möglichkeit zu dieser Aufarbeitung ist erst nach der Vergärung gegeben, da vorher bei gleicher Behandlung nur gewisse harzartige Bestandteile der Lauge abgeschieden werden.

Nr. 256 718 vom 16. Februar 1912. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von N-Alkylcarbazolmonosulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Alkylcarbazolmonosulfosäuren, darin bestehend, daß man N-Alkylcarbazole mit weniger als der theoretisch erforderlichen Menge Schwefelsäure auf höhere Temperaturen erhitzt.

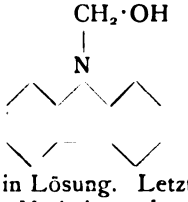
Auf 195 Teile N-Aethylcarbazol bringt man etwa 40 Teile Schwefelsäure bei 120—160° bis zum Aufhören der H_2O-Bildung zur Einwirkung. Mit größeren Mengen Schwefelsäure entstehen leicht Di- und Trisulfosäuren. Bei der Kondensation mit p-Nitrosophenolen liefert die Monosulfosäure Indophenolsulfosäuren, die in der Schwefelschmelze leicht lösliche, licht- und chlorechte blaue bis blaugrüne Farbstoffe ergeben. In der Alkalischmelze entstehen Monooxy-N-Alkylcarbazole.

Nr. 256 757 vom 10. Mai 1912. Dr. MARTIN LANGE in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Methylolcarbazol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Methylolcarbazol, dadurch gekennzeichnet, daß man Formaldehyd auf Carbazol bei Gegenwart von Alkali oder Alkalicarbonaten einwirken läßt.

16,7 kg Carbazol werden mit 10 kg trockenem K_2CO_3 in 60 l Alkohol gekocht, worauf unter Zusatz von 10 l Formaldehydlösung (40 pCt.) weiter erwärmt wird. Nach kurzer Zeit geht das Carbazol als N-Methylolverbindung



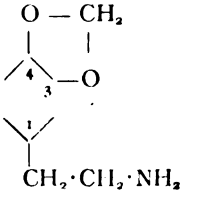
(Fp. 127—128°) in Lösung. Letztere wird durch Mineralsäuren in Methylencarbazol umgelagert.

Nr. 257 138 vom 27. Juni 1911. Dr. HERMANN DECKER in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von basischen Kondensationsprodukten aus Homopiperonylamin und Aldehyden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von basischen Kondensationsprodukten aus Homopiperonylamin und Aldehyden, darin bestehend, daß man auf Homopiperonylamin aliphatische oder aromatische Aldehyde in äquimolekularen Mengen, mit oder ohne Anwendung eines neutralen Lösungsmittels, einwirken läßt und die so erhaltenen Kondensationsprodukte mit katalytisch wirkenden Stoffen, wie Salzsäure, Schwefelsäure, Bromwasserstoffsäure oder Phosphoroxychlorid, in der Wärme behandelt.

Aus 150 Teilen Piperonal und 165 Teilen Homopiperonylamin



Digitized by Google

entsteht bei einstündigem Kochen der alkoholischen Lösung unter Wasseraustritt das Kondensationsprodukt $C_{17}H_{15}NO_4$ vom Fp. 114—115°, welches keine ausgesprochen basischen Eigenschaften besitzt. Wird dieses mit 2 Teilen Phosphoroxychlorid in Toluol unter Rühren 15 Minuten auf 110° erhitzt, so lagert es sich in eine isomere starke Base um, welche ein bei 173—174° schmelzendes Pikrat liefert, mit Wasserdampf flüchtig ist und weder mit Alkalien noch Säuren Homopiperonylamin abspaltet.

Nr. 256 998 vom 18. November 1911. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Hydrolecithin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hydrolecithin, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen des Lecithins in Gegenwart von Katalysatoren, wie kolloidalen oder feinverteilten Platinmetallen oder durch Wasserstoff reduzierbaren Platinmetallsalzen, mit Wasserstoff oder Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen behandelt.

Die Lecithine neigen infolge ihres Gehalts an Oleyl- bezw. Linolylgruppen sehr zur Oxydation und nehmen dann einen ranzigen, oft widerlichen Geruch an. Das durch Reduktion entstehende Hydrolecithin ist beständig und steht in seinen physiologischen Wirkungen dem Lecithin nahe.

Nr. 257 462 vom 21. Februar 1912. Dr.-Ing. Wilhelm Steinkopf und Georg Lützkendorf in Karlsruhe i. B.

Verfahren zur Darstellung von Aminothiophen (Thiophenin) bezw. des Zinnchloriddoppelsalzes seines Chlorhydrats.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminothiophen (Thiophenin) bezw. des Zinnchloriddoppelsalzes seines Chlorhydrats durch Reduktion von Nitrothiophen mit Zinn bezw. Zinnchlorür und Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reduktion unter Verwendung von wäßriger Salzsäure bei Temperaturen von etwa 40—50° bewirkt.

Durch geeignete Kühlung sorgt man dafür, daß die angegebene Temperatur nicht überschritten wird, weil sonst die Reaktion leicht sehr stürmisch wird. Man erhält eine Ausbeute von etwa 68 pCt.

Nr. 256 750 vom 16. Juli 1911. Zusatz zu 254 438 (Chem. Ind. 1913, S. 22). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung aromatischer Aminoalkohole.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 438 geschützten Verfahrens zur Darstellung aromatischer Aminoalkohole, darin bestehend, daß man die Metalle der Platingruppe statt in kolloidaler Lösung hier in fein verteilter Form benutzt.

Die Reaktion verläuft ebenso gut wie nach dem Hauptverfahren.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 256 899 vom 3. Dezember 1910. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung eines besonders für die Herstellung violetter Farblacke geeigneten Monoazofarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines besonders für die Herstellung violetter Farblacke geeigneten Monoazofarbstoffs, darin bestehend, daß man 1-Diazonaphthalin-2-sulfosäure mit 2-Naphthol-3-carbonsäure kombiniert.

Die Kupplung erfolgt rasch. Namentlich das Calciumsalz ist durch schöne violette Farbe bei vorzüglichen Echtheitseigenschaften ausgezeichnet.

Nr. 256 999 vom 4. Juli 1911. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man solche Diazoverbindungen der Benzolreihe, welche mindestens eine von der Sulfogruppe verschiedene, negative Gruppe enthalten, mit den Arylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure kombiniert.

Durch Eintritt der Gruppe — CONH · Aryl in den Naphthalinkern wird die Oelechtheit sehr erhöht. Beispielsweise sind die Kombinationen aus diazotierten Chloranilinen und 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamid durch Oelechtheit und vorzügliche Lichtechtheit ausgezeichnet.

Nr. 257 193 vom 15. August 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die aus Disazoverbindungen und p-Aminobenzoyl-2 · 8 · 6-aminonaphtholsulfosäure entstehenden Monoazofarbstoffe weiter diazotiert und mit 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure oder ihren in der Aminogruppe acidylierten Derivaten vereinigt.

Der Farbstoff aus 2-Aminoanisol-4-sulfosäure und p-Aminobenzoyl-2 · 8 · 6-aminonaphtholsulfosäure wird nach dem Diazotieren mit p-Aminobenzoyl-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure gekuppelt. Er erzeugt auf ungebeizter Baumwolle schöne rote Töne, welche durch Weiterdiazotieren auf der Faser und Entwickeln mit β-Naphthol ein sehr klares blaustichiges Rot von guter Waschechtheit liefern. Die Farbstoffe sind wegen ihrer guten Löslichkeit für Apparatenfärberei sehr geeignet.

Nr. 256626 vom 25. Juni 1911. Zusatz zu 243 586 (Chem. Ind. 1912, S. 155). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens des Patents 243 586, darin bestehend, daß man an Stelle der 4-Aminoanthrachinonylanthranilsäure die 4-Amino-3-halogenanthrachinonylanthranilsäuren mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Das 4-Amino-3-bromanthrachinonacridon ist ein blaues Pulver, das nach dem Umkrystallieren aus 1-Chlornaphthalin bei 260 bis 270° schmilzt; die Hydrosulfitküpe ist, wenn sodaalkalisch bereitet, gelbbraun und liefert blaue Färbungen; wenn ätzalkalisch bereitet, ist sie dunkelbraun und liefert dann grüne Färbungen.

No. 256 761 vom 2. April 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man Anthrachinondihydrazine oder deren Derivate mit aromatischen Oxy- oder Polyoxyaldehyden oder -ketonen bezw. deren Substitutionsprodukten mit Ausnahme der Oxyanthrachinonaldehyde kondensiert.

Die Bisulfitverbindung des p-Oxybenzaldehyds wird in wäßriger Lösung mit Anthrachinon-1·5-dihydrazin-bis-chlorhydrat etwa $^1/_2$ Stunde gekocht. Es entsteht ein blauer Krystallbrei, welcher aus roter Küpe Baumwolle in kräftigen grünblauen Tönen färbt. Die Farbstoffe können auch mit Schwefelnatrium aufgefärbt werden. Die entsprechenden Hydrazone der OH-freien Aldehyde und Ketone werden beim Verküpen unter Reduktion gespalten.

Nr. 256 900 vom 7. Februar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines orange färbenden Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines orange färbenden Küpenfarbstoffs aus β-Aminoanthrachinon, darin bestehend, daß man β-Aminoanthrachinon mit Thiophosgen bis zum Auftreten eines in alkoholischem Alkali blau löslichen Produkts erhitzt.

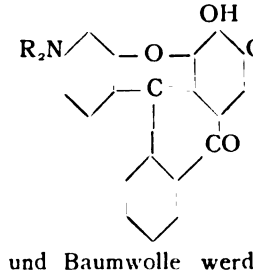
Die kochende Lösung von 20 Teilen β-Aminoanthrachinon in 150 Teilen Nitrobenzol versetzt man langsam mit einer Lösung von 5,2 Teilen Thiophosgen in 10 Teilen Nitrobenzol und setzt das Kochen mehrere Stunden fort. Beim Erkalten scheidet sich der Farbstoff ab. Die Küpenfärbung auf Baumwolle wird beim Verhängen grün, beim Spülen und Seifen lebhaft orange.

Nr. 257 084 vom 30. Dezember 1911. CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von basischen grünfärbenden Farbstoffen der Coeruleinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von basischen grünfärbenden Farbstoffen der Coeruleinreihe, darin bestehend, daß man die durch Kondensation der in der Aminogruppe substituierten Aminometaoxybenzoylbenzoesäuren mit Pyrogallol oder seinen Derivaten erhältlichen Phthaleinfarbstoffe mit Wasser entziehenden Mitteln behandelt.

Der Phthaleinfarbstoff aus Diäthylaminometaoxybenzoylbenzoesäure und Pyrogallol wird in dem zehnfachen Gewicht Schwefelsäure von 96 % allmählich auf 155 bis 160° erhitzt und etwa 5 bis 6 Stunden auf dieser Temperatur gehalten, bis sich eine Probe in Wasser blau auflöst und nach dem Aussalzen ein nur ganz schwach gelbrotes Filtrat gibt. Das Carboxyl des Phthalsäureesters greift hierbei unter Wasseraustritt in die p-Stellung zu einer Hydroxylgruppe ein:



Auf Wolle und Baumwolle werden sehr tiefe grüne (bis blaue) Färbungen von hervorragender Echtheit erhalten. Die Chlorhydrate sind wegen ihrer leichten Löslichkeit vorzüglich zum Kattundruck geeignet. Der Chromlack ist dunkelgrün, der Tanninlack dunkelblau.

Nr. 256 762 vom 18. April 1912. Dr. MARTIN LANGE in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelben bis bräunlichroten Farbstoffen oder Farbstofflösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben bis bräunlichroten Farbstoffen oder Farbstofflösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Acetaldehyd auf Aminoessigsäure oder deren Homologe vorteilhaft in Lösung und zweckmäßig bei Gegenwart von so viel Alkalicarbonat oder Aetzalkali einwirken läßt, daß die Aminoessigsäure nur unvollständig an Alkali gebunden ist.

Eine Lösung von 75 Gewichtsteilen Glykokoll in 750 Teilen Wasser wird mit 2,75 Teilen Soda und 180 Volumteilen konzentriertem technischen Acetaldehyd versetzt. Unter starker Wärmeentwicklung erfolgt die Farbstoffbildung und ist nach einigen Stunden beendet. Der durch Eindampfen zur Trockne erhältliche Farbstoff ist sehr hygroskopisch; er steht den Farbstoffen der Weißweine nahe und ist ungiftig.

Nr. 256 675 vom 11. Januar 1912. BRUNO THIEME in Berlin.

Verfahren zur technischen Gewinnung von Ruß aus Flammen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur technischen Gewinnung von Ruß aus Flammen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rußabscheidung durch zwei mit einer elektrischen Stromquelle unter 1000 Volt Spannung verbundene, die Flamme durchsetzende Leiter hervorgerufen oder beschleunigt wird.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach Anspruch 1 entstandene Strombrücke zur Inbetriebsetzung einer Schüttelvorrichtung dient.

Bringt man in eine kleine Gasflamme die Poldrähte, so zeigt sich, daß bei minimal 12 Volt Spannungsdifferenz an der negativen Elektrode Ruß in feinen Aesten abgeschieden wird. Bis gegen 400 Volt nimmt die abgeschiedene Menge proportional der Spannung zu, darüber hinaus beginnt dann ein Zerstäuben.

Nr. 257 225 vom 15. Juni 1911. Dr. Erik Liebreich in Berlin.

Verfahren zur Sicherung von Schiffskörpern gegen das Ansetzen von Muscheln u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Sicherung von Schiffskörpern gegen das Ansetzen von Muscheln u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die zu schützenden Schiffskörper auf einer gegen Rost unempfindlichen Fläche (indifferenten Farbanstrich usw.) mit einem Außenanstrich versehen werden, welcher beim Wasserzutritt alkalische Laugen oder Lösungen zu entbinden vermag.

Als laugenbildende Zusätze kommen wesentlich die im Patent 203 957 (Chem. Ind. 1908, S. 739) genannten Stoffe in Betracht. Ihre Wirksamkeit beruht anscheinend auf einer Erweichung des Keratins, mit dessen Hilfe sich die Muscheln ansaugen.

Nr. 256 763 vom 16. Juli 1912. Zusatz zu 247 501 (Chem. Ind. 1912, S. 395). Janny Goepper und Dr.-Ing. Otto Geiger in Obertürkheim.

Verfahren zur Darstellung zäher, fadenziehender, klebriger Massen aus Harzen oder harzartigen Produkten für die Asphaltindustrie usw.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung zäher, fadenziehender, klebriger Massen aus Harzen oder harzartigen Produkten für die Asphaltindustrie usw. nach Patent 247 501, dadurch gekennzeichnet, daß Fichtenharz, Abfallpech u. dgl. mit einem geringen Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure längere Zeit auf etwa 270 bis 280° erhitzt werden, bis freie Mineralsäure nicht mehr vorhanden ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der konzentrierten Schwefelsäure auch konzentrierte Salzsäure, Salpetersäure usw. verwendet werden.

Das mit konzentrierter Salzsäure gewonnene Produkt ist nicht so zähflüssig weich und klebrig wie das mit Schwefelsäure erzielte Produkt, besitzt auch nicht den scharfen Geruch des letzteren.

Nr. 257 015 vom 12. Januar 1912. Jakub Aktschourin in Aktschourin, Rußland.

Verfahren zur Herstellung von Kolophoniumseife und Kolophonium aus harzhaltigen Holzarten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kolophoniumseife und Kolophonium aus harzhaltigen Holzarten, dadurch gekennzeichnet, daß die übliche Extraktion des Holzes mit Alkali und die darauffolgende Zerlegung der Kolophoniumseife oder die Extraktion des Holzes durch Lösungsmittel, wie Benzin oder Ligroin, in Gegenwart von Reduktionsmitteln, z. B. von Salzen der schwefligen Säure, von Schwefligsäureanhydrid oder Hydrosulfit durchgeführt werden.

Beispielsweise bewirkt man die Extraktion der Holzmasse mit einer Natronlauge oder Sodalösung von 4 bis 7° Bé, der etwa 3 pCt. Hydrosulfit zugesetzt sind. Angeblich wird hierdurch die Auflösung des Lignins verhindert, durch dessen Anwesenheit das Kolophonium verschlechtert werden würde.

Nr. 256 922 vom 3. August 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung alkoholischer Lösungen von Acetylcellulosen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung alkoholischer Lösungen von Acetylcellulosen, dadurch gekennzeichnet, daß man letztere bei Gegenwart von Chlorzink oder Rhodansalzen mit oder ohne Zusatz anderer geeigneter Substanzen in Alkoholen löst.

Derartige in der Wärme bereitete Lösungen gelatinieren nicht beim Erkalten, lassen sich mit dem Pinsel verstreichen und liefern eine geruchlose Schicht, aus welcher die Salze mit Wasser leicht ausgewaschen werden können.

Nr. 257 286 vom 15. Juni 1912. Dipl.-Ing. Willy Prager in Darmstadt.

Verfahren zur Vorbereitung von chromgarem Leder für die Leimbereitung.

Patentanspruch: Verfahren zur Vorbereitung von chromgarem Leder für die Leimbereitung, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfälle durch Lösungen saurer Salze in der Wärme unterhalb der Verleimungstemperatur entgerbt werden.

Die Lederabfälle werden z. B. mit einer zweiprozentigen Lösung von Natriumbisulfat bei 45° innig verrührt und darauf einige Stunden sich selbst überlassen.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 266 725 vom 7. April 1910. Kerozit Chemische Ges. mit b. H. in Berlin.

Verfahren zur Zerlegung der nach Patent 226 136 (Chem. Ind. 1910, S. 660) erhältlichen festen Kohlenwasserstoffe in Bestandteile von verschieden hohen Schmelzpunkten.

Patentanspruch: Verfahren zur Zerlegung der nach Patent 226 136 erhältlichen festen Kohlenwasserstoffe in Bestandteile von verschieden hohen Schmelzpunkten, dadurch gekennzeichnet, daß diese festen Kohlenwasserstoffe in der gleichen Menge Tetrachlorkohlenstoff oder eines analogen Halogensubstitutionsprodukts der gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Tetrachloräthan, Dichloräthylen u. dgl., unter Erwärmung auf

Digitized by Google

80° C gelöst werden, worauf durch Abkühlen auf 40° C ein Teil mit einem Schmelzpunkt von 65 bis 70° C, durch völliges Abkühlen ein zweiter Teil mit einem Schmelzpunkt von 55 bis 60° C abgeschieden wird, während im Lösungsmittel ein Rest von weichen Bestandteilen mit niedrigem Schmelzpunkt zurückbleibt.

Nr. 256 764 vom 24. November 1910. CHEMISCHE FABRIK WESTEND in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren Kohlenwasserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man dieselben mit Mineralsäuren, insbesondere anhydridhaltiger Schwefelsäure oder schwefliger Säure, so lange auf höhere Temperatur erhitzt, bis sich eine Probe des über einer Schicht von Säureteer und Sulfonsäuren sich abscheidenden Reaktionsprodukts mit Wasser in beliebigen Verhältnissen haltbar emulgieren läßt.

Mineralöl wird mit dem doppelten Gewicht rauchender Schwefelsäure (15—20 pCt. SO_3) etwa $^1/_2$ Stde. auf 100—110° erwärmt, worauf man das Gemisch zur Trennung sich selbst überläßt. Nach der anderen Arbeitsweise wird in wasserhaltiges Mineralöl bei etwa 115° SO_2 und Luft während $^1/_2$ Stde. eingeleitet, worauf die entstehenden Schichten getrennt werden.

Nr. 256 886 vom 25. Februar 1912. DR. MARTIN ULLMANN in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung von lösliche Fluoride enthaltenden Seifen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von lösliche Fluoride enthaltenden Seifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fluoride in Form des Reaktionsgemisches aus Silicofluoriden und Alkali verwendet werden, wobei das Reaktionsgemisch der Seife während oder nach ihrer Fertigstellung zugesetzt werden können.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Silicofluoride dem zu verseifenden Fett zugesetzt, sodann die notwendige Menge Alkali zugemischt und die Seife in üblicher Weise fertiggestellt wird.

Die sich abscheidende gelatinöse Kieselsäure bleibt als Füllkörper in der Seife, die Fluoride selbst sollen desinfizierend wirken.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 257 236 vom 23. Januar 1912. KARL LOUIS FRIEDEMANN in Stockholm.

Verfahren zum Imprägnieren von Leder.

Patentanspruch: Verfahren zum Imprägnieren von Leder, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydationsprodukte des Leinöls, hauptsächlich Linoxyn und Linoxynsäure, mit konzentrierter Essigsäure gelöst werden, die Säure verdampft, der Rückstand in einem Lösungsmittel, z. B. Alkohol, aufgelöst und das Leder mit dieser Lösung behandelt wird. [A. 3056a.]

(Schluß folgt.)

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Richters, v., *Chemie der Kohlenstoff-Verbindungen od. organische Chemie.* 11. Aufl. *2. (Schluß-) Bd. Carbocyclische u. heterocycl. Verbindungen.* Neu bearb. v. Dir. Prof. Dr. **R. Anschütz** in Gemeinschaft m. Priv.-Doz. Dr. **Hans Meerwein** Gr. 8°. (XXVII u. 1048 S.) Bonn, F. COHEN. 26 M., geb. 29 M.

Röttger, Dir. Prof. Dr. **H.:** *Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie.* 4., verm. u. verb. Aufl. (In 2 Bdn.) 2. Bd. Gr. 8°. (XVI u. S. 603—1350) Leipzig, J. A. BARTH. 15 M., geb. 16 M.

Verzeichnis *der Inhaber v. Girokonten bei der Reichsbank.* Zusammengestellt nach amtl. Material. Abgeschlossen am 31. 10. 1912 unter Berücksicht. einiger nach diesem Termin während des Druckes eingetretener Veränderungen. 8°. (862 S.) Berlin, A. BATH. Geb. in Leinw., m. Nachträgen 4,60 M. [B. 9455.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Aenderungen im Mitglieder-Verzeichnis; Vertrauliche Mitteilungen, Handelsnachrichten; Verkehr mit Leuchtöl und Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes (Eingabe d. Ver. Deutscher Maschinenbau-Anstalten). - Ueber die elektrische Erregbarkeit des Benzins. Von Professor Dr. F. DOLEZALEK; Erwiderung von Professor M. M. RICHTER. — Die chemische Industrie in England im Jahre 1912 und die Aussichten für 1913. Von LUDWIG W. SCHMIDT. — Die Verwendung der seltenen Erden. Von Dr. C. RICHARD BOHM. (Fortsetzung.) — Kalisalze in den Vereinigten Staaten. Von Dr. F. FRIEDENSBURG. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zentralstelle für Lehrstellenvermittlung in Berlin; Ausstellungen: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, International Chemical Industry and Engineering Exhibition; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Außenhandel Belgiens 1912, Der englische Außenhandel 1912, Chinas Außenhandel 1911. — Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1912. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 28. Februar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Bibliographie

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. April 1913. Nr. 7 (727).

Petroleummonopol und Raffinationsindustrie.

Die „Deutsche Industrie-Zeitung", das Organ des Zentralverbandes deutscher Industrieller, behandelt in einem Aufsatz die Existenzbedingungen einer auf die Verarbeitung ausländischen Rohöles angewiesenen Raffinierindustrie in Deutschland (Nr. 10 vom 8. März 1913, S. 198) und macht bei dieser Gelegenheit über die Bestrebungen der chemischen Industrie Ausführungen, welche geeignet sind, dieselben in einem gänzlich falschen Lichte erscheinen zu zu lassen. Der Verfasser führt nach einem Hinweis auf die früheren Bestrebungen des Vereins, die Verarbeitung ausländischen Rohöles in Deutschland durch Einführung eines verschiedenen Zollsatzes auf rohes und gereinigtes Petroleum zu fördern, folgendes aus:

„Anläßlich der Erörterung über das Petroleummonopol sind von seiten der Interessenten der chemischen Industrie erneut Begünstigungen der heimischen Raffinierindustrie gefordert worden mit der Begründung, daß durch die gegenwärtige Entwicklung des Absatzes der Nebenprodukte, insbesondere des Treiböles und Heizöles, nicht nur für den Absatz des Leuchtöles, sondern auch der übrigen Derivate in Deutschland gesorgt wäre.

Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß durch das vorerwähnte Moment das Verarbeiten ausländischen Rohöles in den deutschen Nordseehäfen (Hamburg, Bremen, Emden) erheblich leichter geworden ist, als es noch vor etwa zehn Jahren war, und es steht weiter außer Frage, daß eine stärkere Entwicklung der Petroleumraffinerieindustrie in Deutschland im Interesse der deutschen Volkswirtschaft außerordentlich wünschenswert wäre. Aber es erfordert das gleiche Interesse der Volkswirtschaft, daß mit ihr keine anderweitigen Nachteile verknüpft sind, die, wie die vorerwähnten Ausführungen der Regierung und wie die praktischen Erfahrungen in Frankreich und Oesterreich ergeben, zu wenig erfreulichen Resultaten, insbesondere auch zu einer erheblichen Verteuerung des Leuchtöles für den Konsum geführt haben, sobald eine Zolldifferenzierung zugunsten des gereinigten Petroleums eingeführt wurde."

In seinen weiteren Ausführungen gibt der Verfasser der Meinung Ausdruck, und sucht sie auch zu begründen, daß das Entstehen einer einheimischen Raffination von ausländischem Rohöl daran höchstwahrscheinlich scheitern würde, daß es nicht möglich sein würde, die erforderlichen Mengen eines geeigneten ausländischen Rohöls zu beschaffen. Außerdem müsse man auch damit rechnen, daß die deutsche Steinkohlen- und Braunkohlenindustrie, die Benzol, Teeröl, Solarölprodukte erzeuge, welche mit den Nebenprodukten der Petroleumindustrie in schwerem Konkurrenzkampfe lägen, sich gegen eine derartige Ausdehnung der Konkurrenz der Petroleumindustrie in Deutschland alsbald zur Wehr setzen würde. Bei dieser Sachlage könne es „nicht geraten erscheinen, auf die Ausdehnung der Petroleumraffinationsindustrie in Deutschland auf der Basis der Verarbeitung ausländischen Rohöls große Hoffnungen zu setzen und zu diesem Zwecke seitens des Staates und der Konsumenten Opfer zu bringen".

Wenn der Verfasser die Bestrebungen der chemischen Industrie, auf die er Bezug nimmt, insbesondere die Eingabe des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands vom 31. Dezember 1912[1]) genauer beachtet hätte, so hätte er erkennen müssen, daß die chemische Industrie auf die Bedeutung des Entstehens einer inländischen Raffinationsindustrie hingewiesen hat, ohne jedoch für dieselbe „Begünstigungen" zu fordern, die dem Staate oder dem Konsumenten „Opfer" auferlegen würden. Er hätte außerdem daraus ersehen müssen, daß irgendwelche „anderweitigen Nachteile" aus diesen Bestrebungen für den deutschen Konsum, insbesondere eine Verteuerung des Leuchtöls, nicht entstehen können. Auch hätte der Verfasser aus der Eingabe ferner ersehen müssen, daß die chemische Industrie auf jede „Zolldifferenzierung" jetzt verzichtet und daß daher alle in der offiziellen Denkschrift gegen die Schaffung heimischer Raffinationsanlagen erhobenen Bedenken hinfällig sind.

Es kann bezüglich aller dieser Punkte an dieser Stelle nur auf die Ausführungen in der erwähnten Eingabe verwiesen werden.

Inzwischen hat der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten die Bedeutung der Anregungen der chemischen Industrie erkannt und die Bestrebungen derselben mit allem Nachdruck unterstützt[2]), weil nur durch eine umfangreiche inländische Raffinationsindustrie das für die steigende Verwendung von Verbrennungsmotoren erforderliche Treiböl dem Inlande zugeführt werden kann. Es war daher schon aus diesem Grunde unbegreiflich, daß der von der Regierung vorgelegte Entwurf eines Petroleummonopolgesetzes Bestimmungen enthielt, die die Verarbeitung von ausländischem Rohöl in Deutschland ausschlossen. Eine derartige überflüssige und durch nichts begründete Beschränkung der industriellen Tätigkeit zu beseitigen, mußte daher in erster Linie die Aufgabe der chemischen Industrie sein. Mit dieser selbstverständlichen Forderung erschöpften sich auch inhaltlich die Anregungen der chemischen Industrie. Wenn in der erwähnten Eingabe weiterhin gefordert wird, daß die Vertriebsgesellschaft verpflichtet sein solle, den inländischen Raffinerien das von ihnen hergestellte Leuchtöl abzunehmen, so war dieser Antrag so lange gerechtfertigt und notwendig, als die Leitung der Vertriebsgesellschaft einer Gruppe von Banken zugedacht war, welche wegen ihres Besitzes von Raffinerien im *Auslande* ein Interesse daran hatten, eine inländische Raffinationsindustrie nicht entstehen zu lassen. Durch die Umgestaltung des Entwurfs im Reichstage fiel die Voraussetzung für diesen weiteren Antrag

[1]) Vgl. Chem. Ind., lfd. Jahrg. S. 2.
[2]) Vgl. Eingabe des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten vom 5. März d. J., Chem. Ind., lfd. Jahrg., S. 45.

Digitized by Google

fort, aber auch in seiner ursprünglichen Form lag in ihm keine Begünstigung für eine solche Raffinationsindustrie, die eine Verteuerung des Leuchtöls hätte bewirken können, da selbstverständlich die Vertriebsgesellschaft nicht gezwungen werden sollte, den Raffinerien das Leuchtöl zu einem höheren als dem Durchschnittspreis abzunehmen. Es ist in jener mehrfach erwähnten Eingabe ausdrücklich darauf hingewiesen worden, daß eine solche deutsche Raffinationsindustrie in der Lage wäre, *ohne jede Zollvergünstigung* mit Erfolg zu arbeiten. „Nur um ihr die Ueberwindung der ersten, nach Einführung des Handelsmonopols naturgemäß eintretenden Schwierigkeiten zu erleichtern," so führt die Eingabe wörtlich aus, „wäre vielleicht zu erwägen, für eine kurze Uebergangszeit den im Inland aus fremdem Erdöle gewonnenen Leuchtöl eine mäßige Zollerleichterung gegenüber dem ausländischen Leuchtöle zu gewähren. Nach Eintreten normaler Verhältnisse würde diese Erleichterung in Fortfall kommen können." In dieser Bemerkung kann gleichfalls ein Bestreben nach einer Vergünstigung, welche der Allgemeinheit Opfer auferlegt, nicht erblickt werden.

Schließlich muß noch betont werden, daß die Stein- und Braunkohlenteerindustrie alle diese Bestrebungen unterstützt hat, so daß die vom Verfasser jenes Aufsatzes ausgesprochene Befürchtung unbegründet ist, daß aus diesen Kreisen eine Gegnerschaft gegen die Bestrebungen der chemischen Industrie erwachsen könnte.

Die Entscheidung der Frage, ob das Entstehen einer inländischen Raffination ausländischen Rohöls etwa daran scheitern müßte, daß das erforderliche Rohöl nicht zu erhalten sein würde oder weil aus andern Gründen die inländische Industrie nicht mit der ausländischen konkurrieren könnte, steht vorläufig außer Diskussion, weil es sich augenblicklich lediglich darum handelt, den Gesetzentwurf durch Beseitigung beschränkender Bestimmungen so umzugestalten, daß gegebenenfalls nach Einführung des Petroleummonopols die deutsche Industrie den Versuch machen kann, eine Raffinationsindustrie in größerem Umfang in Deutschland zu schaffen. Sind erst die Wege hierfür geebnet, dann wird sich nach dem Urteil wirklich sachkundiger Männer auch das nötige Rohöl aus dem Auslande beschaffen lassen. Auf diese Frage hier näher einzugehen, dürfte aus naheliegenden, geschäftlichen Gründen nicht angebracht sein.

[B. 6447.] *Dr. H.*

Die österreichischen Kartelle in der Kunstdüngerindustrie.

Die Kartellbildung in der Kunstdüngerindustrie Oesterreichs, über die in der Kartellenquete der Wiener Handelskammer im vorigen Jahre interessantes Material beigebracht wurde, ist vornehmlich unter dem Druck ausländischer Konkurrenz erfolgt und hat, wenn auch nicht dauernd, so doch zeitweise die österreichische Industrie gekräftigt. Die *Superphosphatindustriellen* vereinigten sich zuerst 1897 zu einem Kartell, das alle österreichischen Fabriken umfaßte; aber trotz hierdurch erzielter Besserung der Marktlage mußte man sich wohl oder übel mit der ausländischen Konkurrenz einigen, um wenigstens der österreichischen Produktion einen sicheren Anteil am Absatz zu garantieren.

Bemerkenswert bleibt hierbei die Tatsache, daß alle österreichischen Superphosphatfabriken auf die doppelte Erzeugung eingerichtet sind. Es existieren gegenwärtig 21 Superphosphatfabriken mit einer Leistungsfähigkeit von 50000 Waggons à 10000 kg, während der österreichische Bedarf nur 23000 Waggons beträgt. Der Import vom Auslande (vor allem aus Deutschland) beträgt annähernd ein Fünftel des Konsums, der nicht sehr groß ist und jedenfalls hinter dem deutschen Verbrauch sehr zurücksteht.

Der Verkauf von künstlichen Düngemitteln ist nicht zentralisiert und ist jeder Fabrik selbständig überlassen, während Preise und Verkaufsbedingungen einheitlich geregelt sind. Da ein Zollschutz nicht besteht, so sind die Weltmarktspreise für Superphosphat im wesentlichen in Oesterreich maßgebend. Im Jahre 1908 änderte sich die Organisation des Superphosphatkartells insofern, als von diesem Jahre ab in Ungarn ein Kartell der Superphosphatfabriken Ungarns gebildet wurde, das ein einheitliches Zentralverkaufsbureau errichtete, während die Organisation des österreichischen Kartells auf der geschilderten primitiven Stufe stehen blieb.

Die Produktion an *Thomasmehl* beschränkt sich in Oesterreich auf die der Prager Eisenindustrie gehörigen Werke Kladno und Königshof, die phosphorhaltige Erze verhütten. Die Schlacke wird in der Mühlenanlage in Bubentsch bei Prag vermahlen und in Säcken zu 100 kg Bruttogewicht versandt. Die österreichische Produktion betrug: 1906 7448 Waggons, 1911 8533 Waggons. Der Gesamtkonsum Oesterreich-Ungarns dagegen belief sich 1906 auf 17887 Waggons, 1911 auf 23652 Waggons. Die Deckung des Bedarfs erfolgt hauptsächlich aus Deutschland. Der Absatz geschieht ungefähr zur Hälfte durch die landwirtschaftlichen Verbände, der Rest gelangt teils direkt an die Konsumenten, teils durch den Zwischenhandel.

Die *Knochenmehlindustrie* Oesterreichs, deren größtes Unternehmen die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Wien ist, hat sich mehrmals zu Kartellen vereinigt, die nach einigen Jahren der Auflösung verfielen und zeitweise zu ruinösen Zuständen führten. Seit 1906 existiert eine DEUTSCH-ÖSTERREICHISCHE KNOCHENEINKAUFSVEREINIGUNG COMPRA M. B. H. in Berlin, die noch jetzt besteht und die mit organisierten Fabriken in Rußland und Italien Vereinbarungen zum Schutze beziehungsweise zur Kontingentierung des Bezuges getroffen hat. Die Produktion Oesterreichs an Knochen betrug in den letzten Jahren maximal 5000 Waggons à 10000 kg; die Fabriken sind jedoch nur zum Teil infolge zeitweisen Rückgangs der Produktion in der Lage gewesen, ihre Kapazität

Digitized by Google

voll ausnutzen zu können. Der Verkauf der Produktion geschieht durch die deutsche Gesellschaft „COLLA" M. B. H. Zum Verkauf gelangen zwei Hauptsorten von Knochenmehl, das entleimte Mehl mit ½ bis 1 pCt. N. und 28 bis 33 pCt. Phosphorsäure und die rohen und gedämpfen Mehle mit 3 bis 5 pCt. N. und 18 bis 22 pCt. Phosphorsäure.

Der landwirtschaftliche Bezug dieses Düngers in der österreichischen Landwirtschaft ließ zeitweise sehr zu wünschen übrig. Die Produktion Oesterreichs betrug an entleimtem Knochenmehl etwa 2500 bis 3000 Waggons, in Ungarn 800 bis 1000 Waggons à 10 000 kg, an rohem und gedämpftem Knochenmehl 400 bis 500 bezw. 150 Waggons. Die Gesellschaft „COLLA" vermittelte etwa 70 bis 80 pCt. des Verkaufs beim entleimten Mehl und etwa 50 pCt. beim rohen Mehl. Der Rest wird durch die produzierenden Firmen abgesetzt. Die Preise sind vom Weltmarkt abhängig und richten sich nach dem festgestellten Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt. [B. 6405.]

H. G.

Die Behandlung der Konkurrenzklausel in England.

Zur Erläuterung der in Heft Nr. 5 vom 1. März 1913 erörterten Frage, welche Behandlung eine vereinbarte Konkurrenzklausel in England erfährt, dient ein von Mr. JUSTICE CHITTY am 28. Juli 1892 erlassenes Urteil, das sich hierüber in besonders prägnanten Sätzen ausspricht. Aus diesem Urteile sei deshalb das folgende mitgeteilt:

Eine ausländische Handelsgesellschaft hatte den Beklagten als ihren Agenten den Alleinverkauf ihrer Erzeugnisse für einen bestimmten Distrikt Englands gegen Zahlung eines bestimmten Gehalts und einer Kommission auf die getätigten Verkäufe übertragen und die Beklagten hatten sich verpflichtet, nach Lösung des Vertrags die drei nächstfolgenden Jahre hindurch in kein gleiches oder ähnliches Geschäft einzutreten oder ein solches anzufangen, oder irgendwelche Mitteilungen über das Geschäft zu machen.

Die Beklagten behaupteten die Nichtigkeit dieses Verbots, weil es zwar hinsichtlich der Zeit beschränkt, hinsichtlich des Raumes aber unbeschränkt und deshalb als nichtig zu betrachten sei, weil es der „public policy" entgegenlaufe.

Dieses Argument der Beklagten bezeichnete der Richter als im Widerspruch stehend mit dem Urteile von Sir EDWARD FRY im Falle ROUSSILLON v. ROUSSILLON, in welchem entschieden wurde, daß es keine absolut feststehende Regel dafür gäbe, daß ein Abkommen wegen eines Handelsverbots um deswillen, weil es räumlich nicht beschränkt ist, nichtig sein müsse. Aus dieser Entscheidung sowie aus den sonstigen Erörterungen zu dieser Frage gelangt das Urteil dazu, daß zu prüfen sei, ob das Verbot vernünftig sei; sei dies der Fall, so werde es durch das Gesetz aufrecht erhalten. Für die Frage, ob das Verbot vernünftig sei, sei der Schutz, welcher für den Handel desjenigen notwendig sei, der die Bedingung gestellt habe, von der größten Bedeutung. Es seien deshalb alle Umstände des einzelnen Falles zu würdigen. Das Urteil führt weiter aus, daß bei der Regel, wonach Verträge, welche der „public policy" zuwiderliefen, nichtig seien, nicht außer acht gelassen werden dürfe, daß die „public policy" in erster Linie verlange, „daß Männer, begabt mit kompetenter Urteilskraft, die größte Vertragsfreiheit haben sollen, und daß ihre Verträge, wenn dieselben in freier Weise und aus freien Stücken eingegangen seien, heilig gehalten und vom Gericht erzwungen werden sollen. Vor allen Dingen habe man daher diesen Teil der „public policy" in Betracht zu ziehen, daß man nicht aus leichten Gründen die Vertragsfreiheit einschränke.

In dem vorliegenden Falle habe es sich bei den Klägern um einen Handelsbetrieb gehandelt, der weltweit genannt werden dürfe, die Vertragsteile seien sich bewußt gewesen, daß die Beklagten zufolge der ihnen übertragenen Vertrauensstellung Kenntnisse erhielten von der Art des Geschäftsbetriebes der Kläger, von ihren Kunden, von deren Bedürfnissen, von den Preisen der Kläger, sowie von allen Einzelheiten, welche die Beklagten nach Lösung des Vertrags zu gefährlichen Konkurrenten hätten machen können. Die Beklagten seien den Vertrag mit offenen Augen und voller Ueberlegung eingegangen.

Das Verbot solle die Kläger auf die Dauer von drei Jahren dagegen schützen, daß die Beklagten die während der Dauer des Vertrages erworbenen Kenntnisse gegen sie in einem Konkurrenzgeschäft verwerten. Wolle man diese Klausel für nichtig erklären, so würde das dazu führen, „Personen in der Lage der Beklagten den Vorteil wegzunehmen, ihre eigenen Abmachungen über ihr eigenes Salair zu treffen und sie unnötigerweise in ihrer Vertragsfreiheit zu ihrem eigenen Schaden in einem Grunde beschränken, den das Gesetz nicht verlange". —

Dementsprechend wurde durch das Urteil das Konkurrenzverbot in vollem Umfange aufrecht erhalten. [B. 6442.]

Technische oder industrielle Chemie als Lehrfach an den Universitäten[1]).

Von

Dr. R. Escales in München.

LESSING läßt in der *„Emilia Galotti"* den Maler CONTI die Frage aufwerfen, ob RAFAEL nicht doch das größte malerische Genie ge-

[1]) Nachstehender Aufsatz, welcher frühere Anregungen mit neuen Vorschlägen vereinigt, kommt hier zum Abdruck, nicht als ob er die Meinung der Schriftleitung zum Ausdruck brächte, sondern weil er auf mancherlei Lücken und wünschenswerte Ergänzungen auch in der Ausbildung des angehenden technischen Chemikers hinweist. Die im Schlußsatz gegebene Anregung aber dürfte mehr in das Ressort der Hochschulen gehören und würde hier mit einem entsprechend organisierten Stab von Assistenten viel Nutzen für den Einzelnen wie die Gesamtheit stiften können. *Die Redaktion.*

Digitized by Google

wesen wäre, auch wenn er unglücklicherweise ohne Hände geboren worden wäre. Im Sinne dieser Frage könnte man auch darüber nachdenken, ob man einem Studierenden ohne ausgesprochene *experimentelle Begabung* nicht vor dem Studium der *Chemie* warnen soll. Beruht doch die Chemie auf Handfertigkeit; sie ist eine *Kunst* und Fortschritte auf chemischem Gebiete werden nicht nur durch geistige Tätigkeit, durch schöpferische Begabung der Phantasie bedingt, sondern vielleicht mehr noch durch *geschicktes Experimentieren* und sorgfältiges Beobachten; freudig ist es daher zu begrüßen, daß man heute viel mehr als früher bemüht ist, schon auf Elementar- und Mittelschulen der heranwachsenden Jugend nicht nur *Wissen,* sondern auch *Können* beizubringen, Bestrebungen, die besonders in München durch den verdienten Stadtschulrat KERSCHENSTEINER in vorbildlicher Weise gefördert werden. — Trotz der vorbehaltlosen Würdigung des *experimentellen Könnens* meine ich, daß man doch dem Worte zustimmen darf: *„Man kann ein Schaffender sein, ohne ein manueller Künstler zu sein."*

Ein Schaffender, ein Künstler im weiteren Sinne ist eben jeder, der neue Werte erzeugt, der schöpferisch tätig ist. Mens agitat molem! Auch ein Chemiker ohne eigene experimentelle Begabung kann aber ein Schaffender sein, und es hat mir zur Genugtuung gereicht, von einem Architekten, dem ich unlängst eine analoge Frage vorlegte, den Bescheid zu erhalten, daß man einem der genialsten Städtebaumeister nachsage, er könne selbst keinen Plan richtig zeichnen.

Das *Ziel der Chemie* besteht doch darin, aus natürlichen Rohstoffen veredelte Produkte herzustellen, in glücklicher Anwendung wissenschaftlichen Erkenntnis auf praktische Probleme stets neue Gebiete zu erobern. Der Fortschritt wird aber nicht nur durch die experimentelle Laboratoriumsarbeit erzielt, sondern es ist einerseits nötig, *richtige Aufgaben* zu stellen, anderseits erforderlich, die rein *wissenschaftlichen Ergebnisse* in die *Technik* und weiterhin in das *wirtschaftliche Leben* zu übertragen. Wenn wir uns dies vorhalten, müssen wir anerkennen, daß jemand durch *Stellen einer zeitgemäßen Aufgabe* und durch Ueberwachen der bestmöglichen Ausführung und Uebertragung ins praktische Leben sich um die Entwicklung der Chemie mehr Verdienste erwerben kann als ein geschickter Experimentator, der nur neue Maschen in ein altes Netz flicht.

Man würde allerdings zu weit gehen, wenn man NAPOLEON I. als hervorragenden Chemiker bezeichnen würde, weil er dem Lütticher Abbé DONY befahl, eine passende Methode zu finden, um aus dem Galmeierz des Altenberger Grubenfeldes das *Zink*-Metall zu gewinnen, und weil er eine Prämie von 100 000 Frcs. für die künstliche Herstellung des Indigos aussetzte; oder NAPOLEON III., weil er den Chemiker DEVILLE durch Gewährung von Unterstützungen in die Lage setzte, Versuche zur Isolierung von *Aluminium* aus Tonerde durchzuführen. Immerhin wird unsere Wissenschaft sich den beiden Herrschern zu Danke verpflichtet fühlen. Sicher wird man aber z. B. Dr. FLEITMANN als großen Chemiker betrachten dürfen, weil er zuerst die *praktische Verwendung des Nickels* lehrte, einerlei ob er die Versuche zur Herstellung dehnbaren, zum Stanzen, Walzen und Pressen geeigneten Nickels selbst durchgeführt hat oder von seinen Mitarbeitern ausführen ließ.

Bis in die jüngste Zeit hielt man das Problem der direkten Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff zu *Ammoniak* für einen schönen Traum, dessen Verwirklichung außer dem Bereich der Möglichkeit zu liegen schien. Wenn dann FRITZ HABER auf Grund seiner inneren Ueberzeugung doch an der *Durchführbarkeit einer technischen Ammoniaksynthese* zähe festhielt und das Problem in Verbindung mit der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK löste, so würde sicher niemand anstehen, HABER für einen genialen Chemiker zu erklären, selbst wenn er persönlich kein so geschickter Experimentator wäre, wie dies tatsächlich der Fall ist, oder wenn er sogar „ohne Arme geboren wäre".

Es dauert manchmal merkwürdig lange, bis eine naheliegende und nicht einmal schwer durchführbare Aufgabe gestellt wird; so hat man beim *Koksofenbetrieb* lange Zeit die flüchtigen Bestandteile und anderen Nebenprodukte (Teer, Ammoniakwasser) einfach in die Luft entweichen lassen. Die Verwertung dieser Stoffe war aber ohne nennenswerte technische Schwierigkeiten und mit großem wirtschaftlichen Erfolg durchführbar, sobald man sich ernstlich über die frühere Vergeudung klar wurde. So kann die präzise Stellung einer Aufgabe zur bedeutungsvollen *Tat* werden, und der Pionier, der mit chemischem und wirtschaftlichem Instinkt auf einen neuen Weg hinweist, macht sich um die Entwicklung der Technik verdienter als Tausende fleißiger Hände, die — in gewiß anerkennenswerter Weise — das Bekannte durcharbeiten.

Von GRILLPARZER rührt das Wort her: *„Wissenschaft* und *Kunst* unterscheiden sich voneinander wie eine *Reise* und eine *Spazierfahrt;* der Zweck der Reise liegt im *Ziel,* der Zweck der Spazierfahrt im *Weg."* Auch der Chemiker als Experimentator legt mehr Wert auf den *Weg,* auf die Arbeit an sich; der Chemiker als Wissenschaftler und Wirtschaftler berücksichtigt in erster Linie das *Ziel.* Gerade das wird man von den Gedankenarbeitern verlangen müssen, daß sie bei den zu stellenden Aufgaben nicht einfach ihrer Phantasie die Zügel schießen lassen, sondern stets den *Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Leben* im Auge behalten. Im Interesse dieses Zusammenhangs einen — gerade an den Universitäten leicht zu findenden — Anschluß zu suchen, wird also Sache aller derer sein, die sich der Chemie zuwenden, ohne am Experimentieren selbst viel Freude zu haben und ohne der technischen Ausgestaltung chemischer Verfahren viel Interesse abgewinnen zu können.

Wir leben in einer Zeit der *Grenzgebiete;* in jeder „Zunft" sind Leute, die zweckmäßig Ver-

Digitized by Google

bindung mit andern Wissensgebieten suchen; Nervenarzt und Strafrechtler studieren gemeinsam das Seelenleben, Chemiker, Bergleute und Offiziere arbeiten zusammen auf dem Gebiete der Explosivstoffe, Wasserbauingenieure, Verwaltungsbeamte, Elektrotechniker und Chemiker widmen sich gemeinsam der Aufgabe der Verwertung der Wasserkräfte usw. Von dem *chemischen Technologen* verlangt man genauere Kenntnis der *Apparate* und *Maschinen* für den Großbetrieb; hier ist der naturgemäße Anschluß an die Vorlesungen über Maschinenkunde, wie solche an den *technischen Hochschulen* gehalten werden; diese Vorlesungen und die sich daran anschließenden Uebungen im *Zeichnen* und *Konstruieren* werden aber nicht nur von *Chemikern,* sondern auch von *Maschinen-Ingenieuren* besucht, die dann auch in der Praxis Hand in Hand arbeiten.

Die neueren Bestrebungen gehen nun dahin, die *chemische Technologie* auch an den *Universitäten* in ähnlicher Weise zu lehren wie an den technischen Hochschulen. Das halte ich nicht für ganz richtig; es fehlt der Anschluß. Die abstraktere Denk- und Lehrart an den Universitäten und das Fehlen der praktischen Ingenieure weisen darauf hin, die an Universitäten auszubildenden Chemiker — soweit solche nicht als Experimentatoren tätig sein wollen — mehr auf die Grenzgebiete mit der *juristischen* und *volkswirtschaftlichen* Fakultät zu verweisen. Gerade die Ergänzung rein chemischer Kenntnisse durch *volks-* und *privatwirtschaftliche, juristische* und *sozialpolitische* Bildung scheint mir so recht eine Domäne der *Universität* zu sein, wie andrerseits die technologische Ausbildung den technischen Hochschulen entspricht. Man sollte nicht den ganz verschiedenen Werdegang und die wesentlich anderen Daseinsbedingungen beider Arten von Hochschulen außer acht lassen, nicht das dem spezifischen Charakter der technischen Hochschulen Entsprossene auf fremde Erde verpflanzen, die dafür nicht so gut geeignet ist. Andrerseits sollten die Chemiker die *bodenständigen Faktoren der Universitäten* viel mehr ausnützen und durch Aneignung rechts- und wirtschaftlicher Kenntnisse ihre Position verstärken. Alle Politik dreht sich heute um die wirtschaftlichen Fragen; in seinem Arbeitsfelde darf auch der Chemiker die Beurteilung der ökonomischen Richtigkeit seiner Ideen nicht andern Leuten überlassen, wenn er nicht Gefahr laufen will, nur eine untergeordnete Kraft zu bleiben. Wer jemals in der Industrie tätig war, weiß, daß der Kampf um ein wertvolles Patent die Fabrikleiter oft länger und intensiver beschäftigt als die Auffindung des Verfahrens selbst. Die sozialpolitischen und Kartellfragen, die Beziehungen zur Gewerbepolizei, zum Verkehrs-, Zoll- und Steuerwesen, zum Versicherungswesen usw. verlangen eine gewisse juristische Schulung des Chemikers, der eine leitende Stellung anstrebt.

Es ist neuerdings nicht allzu selten, daß große chemische Fabriken *Juristen* anstellen, die dann noch einige Semester zur Universität gesandt werden, um chemische Vorlesungen zu hören. Der umgekehrte Weg, daß Chemiker nach beendigtem Fachstudium noch juristische Vorlesungen hören, ist seltener. Und doch dürfte in unserm industriellen Zeitalter die Ausbildung von *Verwaltungschemikern* und *Chemiker-Juristen* an Universitäten ebensogut einem Bedürfnis entgegenkommen wie die Ausbildung von technischen Chemikern an technischen Hochschulen.

Von obigem Gesichtspunkte aus dürfte auch ein chemisches *Staatsexamen* in ähnlicher Form wie bei den Aspiranten der Forst- und Bergverwaltung nicht unzweckmäßig erscheinen und sogar das Wort *Chemie-Assessor* würde aufhören, lächerlich zu wirken; sollte es einmal dazu kommen, so bleibt nur zu wünschen, daß der deutsche Chemie-Assessor in der Welt das gleiche Ansehen genießt wie der deutsche Bergassessor, den man allenthalben an der Spitze großer Unternehmungen sieht!

Der Direktor einer chemischen Fabrik braucht persönlich kein geschickter experimenteller Forscher zu sein; im Gegenteil, er wird um so neidloser seine Chemiker fördern, je weniger er selbst wissenschaftlichen Ehrgeiz hat. Die vielen andern Aufgaben, die an einen Mann in leitender Stellung herantreten, lassen sich nur dann bewältigen, wenn zu der reinen Fachbildung eine *wirtschaftliche* und *juristische* sich gesellt. Deshalb glaube ich, daß *Industrielle Chemie* als *Lehrfach an den Universitäten* ernstlich in Betracht gezogen werden sollte. Wo aber der *chemischen Technologie* an Universitäten Raum gegeben ist, sollte der Schwerpunkt auf *Spezialinstitute* der verschiedenen Gebiete gelegt werden, die Gelegenheit geben, nach genügender wissenschaftlicher Vorbildung sich in einem ganz bestimmten Industriezweige auszubilden.

[A. 3059.]

Die Verwendung der seltenen Erden.

Von

Dr. C. Richard Böhm.

(Fortsetzung.)

c) Das elektrolytische Verhalten von Cersalzlösungen und Cerisalze als Oxydationsmittel organischer Verbindungen.

I. In der Technik.

Nachdem FOERSTER auf dem V. internationalen Kongreß für angewandte Chemie (1903) auf die Brauchbarkeit des Cerisulfats als technisches Oxydationsmittel und auf seine leichte elekrolytische Regenerierbarkeit im Gegensatz zur Uebermangansäure hingewiesen hatte, empfahlen auch andere Forscher (MUTHMANN, MOST, H. KRAFT u. a.), sich bei der Herstellung organischer Präparate des Cerisulfats zur Oxydation zu bedienen.

Elektrolysiert man eine saure Lösung von Cerosulfat zwischen Bleielektroden, so werden an der Anode etwa 90 pCt. Cerosalz zu Cerisalz oxydiert, setzt man aber zur Cerlösung z. B. Anthracen, feinverteilt, hinzu und erwärmt, so gibt das an der Anode gebildete Cerisalz

Digitized by Google

seinen Sauerstoff sofort an die organische Substanz ab und wird zu Cerosalz reduziert, um im nächsten Moment wieder in das Cerisalz übergeführt zu werden. Es bildet sich also ein Kreislauf, in welchem das Cersulfat die Rolle eines elektrolytischen Sauerstoffüberträgers, eines sogenannten Acceptors, spielt.

Man wußte wohl schon lange, daß Cerisalze, besonders Cerinitrat, oxydierend wirken, so z. B. bei der Oxydation von Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure, Oxalsäure usw. Man war aber überrascht über das von MEISTER LUCIUS & BRÜNING mit Hilfe des Cers als elektrolytischen Acceptors erzielte Resultat. Denn die verhältnismäßig schwer zu oxydierenden Körper Anthracen, Naphthalin und Phenanthren werden durch dasselbe glatt oxydiert. Auch ohne den elektrolytischen Kreislauf konnte die genannte Firma durch etwa 20 prozentige saure Lösungen des Cerisulfats beim Erwärmen Toluol in Tolylphenylmethan und Anthrachinon, m-Xylol in Tolylaldehyd überführen, aus Anthracen Anthrachinon, aus Naphthalin Phthalsäure und Naphthochinon gewinnen.

Es ist von Wichtigkeit, daß schon die rohen Abfallprodukte der Thoriumindustrie diese günstigen Resultate geben und daß die höhere Oxydationsstufe des Praseodyms die Wirkung des Cers noch unterstützt.

2. In der Analyse.

Als Ersatz für das Kaliumpermanganat in der Maßanalyse wurden von verschiedenen Forschern Cerisalzlösungen empfohlen, nach JOB sogar in solchen Fällen, in denen die Oxydation mit Kaliumpermanganat Schwierigkeiten bereitet. So läßt sich z. B. die Oxalsäure in den Oxalochloriden auch bei Gegenwart von Salzsäure in salpetersaurer Lösung bestimmen, wenn man mit einer bekannten überschüssigen Menge von Cerinitratlösung versetzt und den Ueberschuß der letzteren durch Titration mit Wasserstoffsuperoxydlösung zurücktitriert.

Mit Cerdioxyd kann man noch 0,001 mg Strychnin nachweisen, wenn die zu untersuchende Substanz mit konzentrierter Schwefelsäure angerührt und hierauf etwas Cerdioxyd zugesetzt wird. Intensiv blaue oder blauviolette Streifen, die beim Umrühren mit einem Glasstäbchen entstehen, deuten auf die Gegenwart von Strychnin, purpurrote zeigen Acetanilid an, das im Gegensatz zu Strychnin der sauren Lösung durch Aether entzogen werden kann. Diese Reaktion ist heute bedeutungslos.

d) Das elektromotorische Verhalten von Cersalzlösungen und die darauf beruhenden Vorschläge für eine Verwendung der seltenen Erden.

Die bereits besprochene elektrolytische Regenerierbarkeit der Cerisalze leitet herüber zur Autoxydation alkalischer Cerlösungen.

Außer den Cero- und Cerisalzen gibt es auch noch dem Peroxyd CeO_3 entsprechende Salze, die sich aber nur in alkalischen Lösungen bilden. Fügt man ein Cersalz zu einer konzentrierten Kaliumcarbonatlösung hinzu und bringt diese durch Schütteln mit Luft in Berührung oder setzt man die berechnete Menge Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so entstehen Salze, die sich vom Peroxyd ableiten und durch Reduktionsmittel, z. B. durch Traubenzucker, in die vierwertige und schließlich in die dreiwertige Form übergeführt werden. Weil das Oxydul an der Luft wieder Sauerstoff aufnimmt, kann man alkalische Lösungen zur Oxydation organischer Stoffe verwenden.

Bei Gegenwart von Platinmohr erhält man aus Ammoniak in alkalischen Cerisalzlösungen Stickstoff, aus Traubenzucker Kohlensäure.

Die Anwendung von Cersalzen zur Herstellung galvanischer Ketten haben BAUR und GLAESSNER eingehend geprüft. Trotz der hohen Spannung, die Cerisalze gegen Platin zeigen, scheint die praktische Ausnutzung der elektromotorischen Kraft solcher Ketten an dem starken Spannungsabfall, den sie selbst bei geringer Stromentnahme erleiden, zu scheitern. Wenn es aber gelänge, aus den Oxyden des Cers brauchbare Katalysatoren für Brennstoffketten, die bei hohen Temperaturen und mit geschmolzenen Elektrolyten getrieben werden, herzustellen, so wäre ein neuer Weg geschaffen.

Der AUERsche Cer-Akkumulator, der anfangs so viel von sich reden machte, hat sich auch nicht bewährt. Als Elektrolyt sollte eine Lösung von Zinksulfat und Cero-Cerisulfat verwendet werden. Ein Diaphragma sollte das Durchmischen der Cero- und der Cerilösung verhindern. Die Elektroden des Akkumulators, die Kohle sowohl als auch das Zink, werden aber stark angegriffen. Am stärksten würde sich die Zinkplatte auflösen, wenn der Kathodenraum von dem Anodenraum nicht so vollständig getrennt bliebe, wie es in dem Patent beschrieben ist. Nachdem es AUER innerhalb zwölf Jahren nicht gelungen ist, seinen Cer-Akkumulator zu verbessern, scheint die Annahme berechtigt, daß sein Prinzip verfehlt war.

Blankes Zirkonium steht in der Spannungsreihe zwischen Platin und Silber und zwar unmittelbar vor dem Silber. Es verhält sich elektrochemisch also wie Tantal, so daß die Spannungsreihe der ersten Glieder ist: Au, Pt, Pd, Ta, Zr, Ag, Hg, Cu usw. Thorium steht in der Spannungsreihe vor Magnesium.

Interessant ist folgende von RASCH gemachte Beobachtung. Läßt man Gas durch ein aus der NERNSTschen Leuchtstäbchenmischung (90 pCt. Zirkonerde und 10 pCt. Yttererde) bestehendes und an einem Ende geschlossenes, glühendes, poröses Röhrchen strömen, so glüht dieses auch nach Entfernung der Wärmequelle, der Flamme z. B., weiter, wobei das an die Oberfläche des Röhrchens diffundierte Gas durch den Sauerstoff der Luft verbrennt. An Stelle von Zirkonoxyd kann man auch Thoroxyd nehmen, an Stelle von Yttriumoxyd Ceroxyd. Letzteres setzt sogar die Entzündungstemperatur des Knallgases um die Hälfte herab.

Ordnet man zwei solcher Röhrchen übereinander an und läßt, indem man sie gleichzeitig durch eine Gasflamme erhitzt, durch das eine Wasserstoff, durch das andere Sauerstoff strömen, so tritt in den Flammengasen eine

Digitized by Google

Wanderung zwischen den positiven H- und den negativen O-Ionen ein. Bei diesem Gaselement ist also die leitende Flamme das elektrolytische Zwischenmedium. Verbindet man leitend die Wasserstoff- und Sauerstoffelektroden, so werden dieselben von einem elektrischen Strom durchflossen.

e) Seltene Erden als Katalysatoren.

In einer britischen Patentschrift vom Jahre 1901 wurden die seltenen Erden, besonders die Ceriterden und die Thorerde, allgemein als Katalysatoren empfohlen. Bald darauf prüfte man ihre Brauchbarkeit für die Fabrikation von Schwefelsäure und Chlor, neuerdings sogar für diejenige von Ammoniak.

Da bei dem Kontaktverfahren die Beschaffenheit der Oberfläche der Katalysatoren von Wichtigkeit ist und Thornitrat, wie wir gesehen haben (s. S. 156), beim Verglühen eine außerordentlich große Oberflächenentwicklung zeigt, so konnte man vermuten, daß durch Sintern eine bedeutende Aenderung seiner katalytischen Wirkung eintreten würde. Das ist merkwürdigerweise nicht der Fall. Auch das starke Erhitzen des Ceroxyds und der rohen Ceritoxyde, die beide in manchen Fällen eine bessere katalytische Wirkung zeigen als Thoroxyd, beeinflußt diese nicht.

Der ungeahnte, durch einen ganz geringen (1 pCt.) Zusatz von Cererde zur Thorerde herbeigeführte Lichteffekt der Gasglühkörper hat die genialsten Forscher interessiert und eine ganze Reihe von geistreichen Hypothesen gezeitigt. Es dürfte heute als feststehend zu betrachten sein, daß der Glühkörper nicht infolge von Luminescenz oder Katalyse leuchtet, sondern lediglich infolge hoher Temperatur.

1. Schwefelsäurefabrikation.

Die Abfallprodukte der Thorium-Industrie, die rohen Ceriterden also, führt man durch Abrauchen mit Schwefelsäure in die Sulfate über und glüht diese bei 700 bis 1000° C. In dieser Form erwiesen sich die Ceriterden als die besten Katalysatoren für die Schwefelsäurefabrikation, denn es stellte sich heraus, daß reines Cerosulfat lange nicht so viel schwefelige Säure in SO_3 umzusetzen vermag. Die Gegenwart des Praseodymsuperoxyds und der anderen Erden übt jedenfalls infolge der schon erwähnten oxydischen salzartigen Verbindungen einen günstigen Einfluß aus. Man kann auch, um zu brauchbaren Katalysatoren zu kommen, poröse Körper, wie Asbest, Tonstücke usw., mit den Sulfaten der Ceriterden tränken und hierauf glühen. Der wirksame Bestandteil scheint das Cerosulfat zu sein, das sich in Gegenwart von Schwefeldioxyd und Luft vorübergehend in Cerisulfat verwandelt. Letzteres zerfällt dann in Cerosulfat, Schwefelsäureanhydrid und Sauerstoff.

2. Darstellung von Chlor aus Salzsäure.

Die rohen Ceriterden lassen sich in Form ihrer Chloride, die man bei 300 bis 600° C. glüht, nach den Angaben der Erfinder vorteilhaft zur Herstellung von Chlor aus Chlorwasserstoffsäure verwenden. Ein Zusatz von Magnesiumverbindungen scheint die Wirkung noch zu erhöhen, so daß man in diesem Falle eine Ausbeute von 90 pCt. erhält. Die Chlorentwicklung beginnt schon bei 200° C., verläuft aber am günstigsten bei 350 bis 480° C. Das Chlorwasserstoffgas muß zwecks Erzielung der höchsten Ausbeute gut getrocknet sein.

Da sich die rohen Ceritoxyde in Salzsäure unter Chlorentwicklung sehr gut lösen und nach dem Verglühen sehr poröse Stücke liefern, so ist die Gewinnung der Kontaktsubstanzen leicht.

3. Herstellung des Ammoniaks aus Stickstoff und Wasserstoff sowie aus Chlorammonium.

Die meisten Katalysatoren, welche die Vereinigung des Stickstoffs und des Wasserstoffs zu Ammoniak ermöglichen, wirken erst bei höheren Temperaturen, aber Cer bezw. Cerhydrid und Cernitrid wirken nach LIPSKI schon in einem Temperaturbereich von 200—300° C. sehr günstig. Diese Katalysatoren verlieren ihre Wirksamkeit sehr schnell, erlangen sie aber durch Lagern teilweise wieder. Durch Erhitzen von Cerfluorid mit Magnesium vor dem Gebläse erhielt BILLITER eine Kontaktsubstanz, die er genauer untersuchte. Er fand, daß die Feuchtigkeit der Gase bei der Ammoniakbildung eine große Rolle spielt, so daß man dem Wasserstoff und Stickstoff bezw. der Luft Wasserdampf hinzufügen müsse. Hierdurch wird die Kontaktmasse allmählich — wahrscheinlich durch Oxydation — aufgebraucht. Vielleicht handelt es sich gar nicht einmal um eine Kontaktwirkung, sondern um eine Nebenreaktion. Auch die Ceritmetalle in Form ihrer pyrophoren Legierungen üben dieselbe Wirkung aus, nur mit dem Unterschiede, daß dieser Katalysator durch Lagern in vollkommen trockenen Gasen seine Aktivität nicht zurückerlangt.

Auf katalytische Wirkung muß man auch die Darstellung von Chlorwasserstoff und Chlor durch Erhitzen von Chlorammonium mit Metalloxyden, z. B. mit Nickeloxyd und Magnesia, zurückführen. Während sich ersteres bei der Reaktionstemperatur verflüchtigt, schmilzt Magnesiumchlorid, aber auch das Oxychlorid ist nicht zu gebrauchen, weil es sich erst bei hohen Temperaturen zersetzt, wodurch die verwendeten Gefäße schnell zerstört werden, ein Uebelstand, der sich auch beim Nickeloxychlorid zeigt.

Nachdem man, wie wir gesehen haben, die seltenen Erden als Katalysatoren für verschiedene Zwecke verwendet hatte, war es sehr naheliegend, das Verfahren zur Darstellung von Chlor aus Salzsäure direkt auf dasjenige von Ammoniak aus Chlorammonium zu übertragen. Erhitzt man das technische Ceroxyd mit Chlorammonium bei 100 bis 300° C., so werden Ammoniak und Wasser unter Bildung eines Gemisches von Cerchlorid und Ceroxychlorid ausgetrieben. Ist das Chlorammonium trocken und im Ueberschuß vorhanden, so bildet sich bei 300° C. Cerchlorid. Wenn dieses dann an der Luft auf etwa 500° C. erhitzt wird, so gibt es unter Bildung von Ceroxychlorid zwei Drittel

Digitized by Google

seines Chlorgehalts ab. Ein Molekül desselben, mit zwei Molekülen Chlorammonium erhitzt, regeneriert sich unter Bildung von Ammoniak und Wasser zu Cerchlorid, und der Kreislauf ist geschlossen.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist darin zu erblicken, daß die seltenen Erden nur bei schwacher Rotglut, also bei einer Temperatur, die unterhalb des Schmelz- und Verflüchtigungspunktes der Ceritchloride und der Oxychloride liegt, erhitzt zu werden brauchen. Es ist aber ausgeschlossen, daß dieses Verfahren irgendwelche praktische Bedeutung erlangt, denn mit Recht gehen unsere heutigen Bestrebungen dahin, aus dem Stickstoff der Luft Ammoniak zu gewinnen. Wichtiger dürfte deshalb die bereits auf Seite 123 erwähnte Ammoniakbildung aus den Nitriden der geschmolzenen Ceritmetalle sein.

4. Skraupsche Chinolinsynthese.

1904 hat Margosches die Wirkung der gemischten Ceritoxyde und ihrer Salze auf die Skraupsche Reaktion im Anschluß an die katalytischen Wirkungen beim Schwefelsäure- und Chlorprozeß untersucht. Damals begnügte er sich mit dem positiven qualitativen Befund und stellte eine genaue quantitative Nachprüfung, die aber bisher nicht veröffentlicht wurde, in Aussicht.

5. Die seltenen Erden als Halogenüberträger.

1887 untersuchte Wilgerodt mehrere Elemente auf ihre Fähigkeit, Halogene zu übertragen. Während Yttrium und Cer sowohl in Form ihrer Metalle als auch in Form ihrer wasserfreien Chloride sich hierfür nicht als geeignet erwiesen und Lanthan ebenso wie Thorium als ein schwacher Halogenüberträger bezeichnet werden muß, soll Zirkon ausgezeichnet chlorierend wirken. Bereits 1879 wollten Friedel und Crafts Zirkonchlorid in der organischen Chemie verwendet wissen. Die Reaktion von Chlormethyl und salzsaurem Anilin ging bei Gegenwart von Zirkonchlorid mit der gleichen Energie vor sich wie beim Aluminiumchlorid.

Dieselbe Rolle, welche die Schwefelsäure bei der Aetherbildung spielt, kommt nach Friedel und Crafts beim Ersatz des Wasserstoffs durch eine Alkylgruppe dem Aluminiumchlorid zu. Behandelt man also bei Gegenwart von Zirkonchlorid an Stelle von Aluminiumchlorid z. B. Benzol mit Chloralkyl, so bildet sich als Zwischenprodukt $ZrCl_3(C_6H_5)$.

6. Cer-Anilinschwarz.

Wie schon auf S. 159 hervorgehoben wurde, wirkt das Cersulfat bei Bildung von Anilinschwarz ebenso wie Vanadinsäure als Sauerstoffüberträger.

7. Laccase.

Das Schwarzwerden des japanischen Lacks führt man auf die Gegenwart einer enzymartigen Eiweißsubstanz, „Laccase" genannt, zurück. Man fand, daß diese durch einen geringen Mangangehalt wie ein Sauerstoffüberträger (Katalysator) wirkt und z. B. imstande ist, Hydrochinon, Pyrogallol und Phenol zu oxydieren. Aus Hydrochinon entsteht bei genügendem Luftzutritt Chinon und aus diesem mit überschüssigem Hydrochinon wieder Chinhydron. Die oxydierende Wirkung der Laccase kann man durch Hinzufügen von anderen Katalysatoren, z. B. von Mangansalzen, wesentlich erhöhen. Es ist aber auffallend, daß sich Cersalze hierbei als wirkungslos erwiesen haben sollen.

8. Thorerde als Katalysator in der organischen Chemie.

Sabatier hat mit seinen Schülern Mailhe und Senderens über den Einfluß oxydischer Katalysatoren auf die verschiedensten organischen Verbindungen gearbeitet und seine Methode in die Technik eingeführt. Die Thorerde erwies sich in vielen Fällen als ein sehr guter Katalysator. Es würde aber zu weit führen, hier die mit dieser Erde erzielten Resultate erschöpfend wiederzugeben. Deshalb bespreche ich nur die in Frage kommenden Gruppen organischer Verbindungen. Symmetrische und disymmetrische Ketone der Fettreihe sowie aromatische Ketone können durch katalytische Einwirkung auf die Säuren der Methanreihe erhalten werden. Ferner kann man die Wasserabspaltung durch Thorerde in derselben Weise bewerkstelligen wie durch Schwefelsäure. Bekanntlich entsteht bei der Aetherbildung eine Sulfofettsäure, die sich mit Alkohol in einen Kohlenwasserstoff und Schwefelsäure zersetzt. Das gleiche geschieht bei Gegenwart von Thoroxyd:

$$2C_nH_{2n+1}\cdot OH + ThO_2 = ThO(OC_nH_{2n+1})_2 + H_2O$$

Diese unbeständige Alkohol-Thoroxydverbindung ergibt je nach der Temperatur den Aether oder den Kohlenwasserstoff unter Regenerierung des Thoroxyds:

1. $ThO(OC_nH_{2n+1})_2 = ThO_2 + (C_nH_{2n+1})_2O$
2. $ThO(OC_nH_{2n+1})_2 = ThO_2 + H_2O + 2C_nH_{2n}$.

Benzylalkohol, der in Berührung mit wasserentziehenden Oxyden sehr zur Anhydridbildung neigt, liefert mit Thoroxyd bei Gegenwart von aliphatischen Säuren kein Anhydrid, sondern lediglich die verschiedenen Ester, so z. B. die Benzylester der Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Isobuttersäure, Isovaleriansäure und Benzoesäure.

Auch zur allgemeinen Veresterung und Verseifung kann man sich als Katalysator des Thoroxyds bedienen, aber mit diesem auch wiederum bei verhältnismäßig niederen Temperaturen die verschiedenen Ester aus primären Alkoholen spalten.

Thoroxyd ist auch der beste Katalysator für die Synthese der Thiole. Die anderen wasserabspaltenden Katalysatoren wie Tonerde, blaues Wolframoxyd, Molybdänoxyd, *Zirkonoxyd,* Uranyloxyd und Chromoxyd geben viel geringere Ausbeuten an Thiolen sowohl hinsichtlich der Alkohole als auch der Phenole. Tonerde ist der schlechteste Katalysator.

Digitized by Google

Läßt man in Gegenwart von Thorerde bei 360° C. Ammoniak auf Aethylalkohol einwirken, so erhält man wenig Aethylen und viel Aethylamin. Diese Reaktion tritt auch bei Anwendung von sekundären aromatischen und Methylenalkoholen ein.

Aus Ammoniakgas und den entsprechenden Alkoholen konnten durch Thorerde Isopropylamin, die drei Methylcyclohexylamine und andere Amine gewonnen werden.

Aus dieser kurzen Uebersicht dürfte die generelle Verwendung des Thoroxyds als Katalysator in der organischen Chemie genügend hervorgehen.

9. Gaszünder.

Von der katalytischen Wirkung des Platinmohrs macht man in der Feuerzeugindustrie schon lange umfangreichen Gebrauch. Jeder kennt die in verschiedenen Ausführungen im Handel befindlichen Gaszünder und die jetzt durch das Cerfeuerzeug fast vollständig verdrängten Methylalkoholtaschenfeuerzeuge.

Die Wirkung des Platinmohrs hängt bekanntlich davon ab, daß sein Gefüge locker ist. Bei längerem Glühen aber tritt eine starke Sinterung ein. Da die Platinmohrpillen bei Gaszündern fast ohne Ausnahme den heißen Abgasen ausgesetzt sind, so mußte man nach einem beständigeren Träger, den man im Meerschaum, in der Infusorienerde usw. fand, suchen. Die Thorerde und die Zirkonerde sind bekanntlich sehr feuerbeständig und wurden deshalb ebenfalls zu diesem Zwecke herangezogen, indem man verbrennbare Pflanzenfasern oder Asbest und andere unverbrennbare Stoffe mit Salzen der seltenen Erden tränkte und dann ausglühte. Besonders die aufblähenden Eigenschaften des Thornitrats waren sehr verlockend, und hierzu kam, daß ein feines, *heißes,* durch Verglühen von Baumwollfäden, die mit Thornitrat imprägniert waren, gewonnenes Thoroxydskelett im Gasstrom so stark erglüht, daß Zündung erfolgt. Der heiße Glühstrumpf entzündet, wie wir wissen, beim schnellen Wiederöffnen des Hahnes infolge der katalytischen Eigenschaft der Thorerde das Gas.

V. Gewinnung von Edelmetallen mit Hilfe von Zirkonerzen.

In einem Patent aus dem Jahre 1887 finden wir den Hinweis, daß man durch Zuschläge von zirkonhaltigen Mineralien zu Platinerzen die Ausbeute der Edelmetalle ganz erheblich steigern könne. Die Zirkonerde soll gewissermaßen die Edelmetalle festhalten und hierdurch eine konzentrierte Abscheidung ermöglichen. Ob und inwieweit dieses Verfahren Bedeutung erlangt hat, ist mir nicht bekannt geworden.

VI. Reinigungsmasse für Acetylen.

Für diese Zwecke empfahl GARELLI die Abfallprodukte der Thoriumindustrie.

VII. Die seltenen Erden in der Analyse.

Auf die Verwendung der oxydierenden Ceritsalze in der Analyse ist bereits auf S. 190 hingewiesen. Hier brauche ich nur noch nachzutragen, daß BOUSSINGAULT die Unlöslichkeit des Cerphosphats in Salpetersäure zur quantitativen Abscheidung des Phosphors in Roheisen und Stahl empfohlen hat.

Yttrium gibt mit Weinsäure, Bernsteinsäure und Apfelsäure basische Salze von konstanter Zusammensetzung. Da sich deren Säuregehalt durch eine Bestimmung der Yttria leicht konstatieren läßt, so wollte LÁSZLO mit Hilfe dieser Reaktion den Säuregehalt des Weins feststellen.

VIII. Vorschläge, die sich auf die physiologische Wirkung der seltenen Erden gründen.

Im I. Teile habe ich bereits die seltenen Erden in Biologie und Therapie (Chem. Ind. S. 121 bis 130) besprochen und auf ihre technische Verwendung zur Desodorierung und Sedimentierung von Fäkalien, zur Desinfektion und Sterilisation von fäulnisfähigen Substanzen, von Fabrikabwässern, Abfällen der Leim- und Lederfabrikation sowie der Färbereien hingewiesen. Ferner führte ich aus, daß die Ablaugen der Thoriumfabrikation auch als Ersatz von Kupfervitriol gegen die Kartoffelkrankheit und zum Imprägnieren von Grubenhölzern gebraucht werden können. Ich machte auf das Gerbevermögen der Ceriterden und auf ihre konservierenden Wirkungen (s. S. 123) im allgemeinen aufmerksam und berücksichtigte ausführlich die Anwendung der seltenen Erden in der Medizin.

IX. Oxyde und Verbindungen der seltenen Erden als Incandescenzkörper.

Es ist schon lange wissenschaftlich festgestellt, daß zur Erzielung eines billigen Lichtes Leuchtkörper geschaffen werden müssen, welche den höchstmöglichen Temperaturen ausgesetzt werden können. Bei Erhöhung der Temperatur von 1000° bis auf 2000° steigt das Lichtemissionsvermögen ungewönlich stark, anfangs sogar bis zur vierzehnten Potenz. Dann fällt es bis zur zwölften Potenz, um von 2000° ab zur zehnten, achten Potenz usw. zu sinken.

Diese ungeahnte Tatsache wurde zur Richtschnur für die Beleuchtungstechniker. Die Lichtausbeute eines glühenden Körpers ist umgekehrt proportional zur spezifischen Wärme desselben. Deshalb wird man vorteilhaft nur solche Körper zum Leuchten verwenden, die nicht nur sehr feuerbeständig sind, sondern auch eine möglichst geringe spezifische Wärme besitzen. Dies trifft nun auf die seltenen Erden zu. Denn diese widerstehen den höchsten Temperaturen, und auch ihre spezifische Wärme ist auffallend gering. NERNST benutzte bekanntlich diese günstigen Eigenschaften für die nach ihm benannte Elektrolytlampe, nachdem ein Heer von Erfindern bemüht gewesen war, durch Mischen von seltenen Erden mit Kohle oder durch Ueberziehen einer Seele aus Leitern erster oder zweiter Klasse mit seltenen Erden das AUERsche Prinzip direkt auf den elektrischen Glühfaden zu übertragen. Im Gegensatz zu diesen schuf NERNST Glühkörperstäbchen, die in ihrem ganzen Querschnitt aus den feuer-

Digitized by Google

beständigen Oxyden des Zirkons und Yttriums bestanden. Da nun die seltenen Erden in kaltem Zustande den elektrischen Strom fast gar nicht leiten und ihr elektrischer Widerstand mit steigender Temperatur schnell abnimmt, so griff NERNST zu dem Hilfsmittel der Vorwärmung. Man kann die dünnen Oxydkörper schon durch ein Streichholzflämmchen genügend vorwärmen, um sie leitend zu machen, aber man kann sie auch schon durch einfaches Anblasen verlöschen. Diese Experimente erinnerten an die gute alte Zeit der Kerzen, und man wußte schon beim Bekanntwerden der NERNST-Lampe, daß die Notwendigkeit des Anwärmens einen schwachen Punkt derselben bilde. Das Streichhölzchen wurde zwar durch eine automatische elektrische Vorwärmung ersetzt, aber dessenungeachtet mußte man noch immer wenigstens 20 Sekunden warten, bis man Licht erhielt. Die Skandinerde (s. S. 157), welche man seit kurzem in größeren Mengen lukrativ herstellen kann, vermag allerdings schon durch einen geringen Zusatz zur NERNSTschen Leuchtmasse die Dauer der Vorwärmung wesentlich abzukürzen, jedoch ist inzwischen die NERNST-Lampe durch die handlichen, ökonomischen Metallfadenlampen vollständig verdrängt worden und kommt als Lichtquelle nur noch für wissenschaftliche Untersuchungen in Betracht.

Schon 23 Jahre vor NERNST hatte der Russe JABLOCHKOFF ein neues System zur Erzeugung elektrischen Lichtes beschrieben, wobei der stromdurchflossene Leuchtkörper aus Zirkonerde, Magnesia, Porzellanerde usw., also aus sogenannten Leitern zweiter Klasse bestand. Die Vorwärmung des Glühkörpers geschah durch einen beim Anlassen der Lampe von Elektrode zu Elektrode überspringenden Funkenstrom. Es ist zu bedauern, daß diese ersten Elektrolytlampen aus rein äußerlichen Gründen durch die handlicheren Kohlenfadenglühlampen verdrängt wurden und das JABLOCHKOFFsche Prinzip in Vergessenheit geriet. Erst vor kurzem hat man es wieder aufgenommen. Die neue „Kerzenbogenlampe" unterscheidet sich allerdings sehr wesentlich von der alten JABLOCHKOFFschen Form. Denn sie gestattet ohne jeden Mechanismus ein beliebig häufiges Anzünden. In die Praxis hat diese neue Form der Kerzenbogenlampe allerdings noch nicht Eingang gefunden, weil es bis jetzt nicht möglich ist, sie zu mehreren hintereinander in einen Stromkreis zu schalten. LUX meint, daß die Kerzenbogenlampe an Einfachheit nicht mehr zu übertreffen ist und berufen zu sein scheint, die endgültige Form der Bogenlampe mit Kohlenstiften zu bilden.

Die Lichtemission der glühenden gasförmigen Leiter zweiter Klasse, besonders diejenige der seltenen Erden, ist infolge der Ausstrahlung eines Lichtes von bestimmter spektraler Zusammensetzung und Färbung außerordentlich groß.

Weißes Licht, wie man es von jeder hygienischen Lichtquelle verlangen darf, muß bei *glühenden Körpern mit kontinuierlichem Spektrum* die maximale Helligkeit bei $\lambda = 0{,}535\ \mu$ besitzen, falls die Lichtausbeute eine rationelle sein soll. Denn die Lichtempfindlichkeit unserer Netzhaut hat bei dieser Wellenlänge, der grünen Linie des Thalliums, ihr Maximum. Wollte man lediglich durch Temperaturstrahlungen, also durch Temperaturerhöhung eines glühenden, festen, nicht verdampfbaren Körpers, wie wir ihn in unseren modernen Metallfadenglühlampen finden, diese ökonomische Lichtquelle schaffen, so müßte man ihn auf weit höhere Temperaturen erhitzen, als unsere feuerbeständigsten Metalle (Wolfram z. B.) und Oxyde (Zirkonoxyd z. B.) vertragen würden. Daher suchte man nach einem anderen Prinzip, das in der Linienstrahlung von Gasen bei hoher Temperatur, die ganz verschieden von dem Leuchten fester Körper ist, gefunden wurde. Im elektrischen Funken und besonders im elektrischen Bogen verdampfen die meisten Stoffe und, was uns hauptsächlich interessiert, die seltenen Erden. Dies hat der Bogenlichtkohlenindustrie einen neuen Weg gewiesen, auf welchem sie durch ihre rastlosen Bemühungen zu den heute wohlbekannten Effektbogenlichtkohlen gelangte. Aber auch für wissenschaftliche Zwecke, für die Spektralanalyse, hat es den großen Vorteil, daß man unter allen Umständen die den Elementen zukommenden Spektren unverändert erhält. Das Photographieren der Bogenspektren ist daher das sicherste Mittel zur Charakterisierung eines Erdgemisches. Die Funkenspektren sind lange nicht so konstant wie die Bogenspektren. Vergast man z. B. im elektrischen Lichtbogen die Ceriterden, wie es bei den weißen Effektbogenlichtkohlen geschieht, so erkennt man sofort, selbst im kleinen Handspektroskop, das charakteristische, linienreiche Bild der Abfallprodukte der Thoriumfabrikation.

Ebenso wie Funken- und Bogenspektren geben manche seltenen Erden ein Luminescenzspektrum. Die Kathodoluminescenz der seltenen Erden wird hauptsächlich dann beobachtet, wenn eine feste Lösung einer gefärbten Erde in einer farblosen vorliegt. Das Optimum der Leuchtkraft wurde bei etwa 1 pCt. des farbigen Oxyds gefunden, eine Erscheinung, die an den Cergehalt der Gasglühkörper erinnert.

Wenn auch dem Luminescenzspektrum der seltenen Erden als analytisches Mittel keine Bedeutung zukommt, so könnte doch dies eigenartige Verhalten für Beleuchtungszwecke Verwendung finden, zumal die neueren Bestrebungen darauf hinauslaufen, ein sogenanntes kaltes Licht zu erzeugen. Wohl deshalb griff vor kurzem PULNY bei seiner Kathodenlampe auf die seltenen Erden zurück.

Dem Spektrum des Quecksilbers begegnen wir in der COOPER HEWITT-Lampe, die ein Licht von blaß-blaugrüner Farbe ohne jedes Rot ausstrahlt. Durch Cadmiumamalgam hat man allerdings eine Kompensation angestrebt und auch zum Teil erreicht. COOPER HEWITT hat aber schon vor zehn Jahren eine bessere Farbe des Quecksilberlichtes dadurch erzielen wollen, daß er den Lichtbogen nicht zwischen zwei bei gewöhnlicher Temperatur leitenden Elektroden, sondern zwischen zwei vorzuwärmen-

Digitized by Google

den Elektrolytstäbchen aus seltenen Erden überspringen ließ. Er griff also auf die Elektrolyt-Bogenlampe des Ingenieurs RASCH zurück, die seinerzeit so viel von sich reden machte. Durch die NERNSTsche Erfindung angeregt, hatte RASCH den aus Leitern II. Klasse zwischen zwei Elektroden gebildeten Lichtbogen näher studiert und war zu der erwähnten Lampe gekommen, deren Elektroden aus dünnen Röhrchen der NERNSTschen Leuchtstäbchenmasse bestanden und im Innern Eisendraht zur Bildung des ersten Lichtbogens enthielten. Denn, wie wir wissen, leiten die seltenen Erden im kalten Zustande den elektrischen Strom nicht. Zu einer brauchbaren Lampe ist der Erfinder trotz seiner vielfachen anzuerkennenden Bemühungen nicht gelangt. Abgesehen von der auch hier wie bei der NERNST-Lampe erforderlichen Vorwärmung muß man die Elektroden im erhitzten Zustande in Kontakt bringen, wobei sie leicht zusammenkleben und Kurzschlüsse veranlassen. Dadurch wächst der Strom sehr stark, so daß die Elektrolytstäbchen ganz und gar schmelzen können usw. Das Licht einer solchen Lampe geht nicht allein von dem zwischen den Elektroden gebildeten Lichtbogen aus, sondern auch von den in ihrer ganzen Länge glühend gewordenen Elektroden selbst, so daß die Elektrolyt-Bogenlampe gewissermaßen auch als eine NERNSTsche Glühlampe betrachtet werden muß.

Die Elektrolytbogenlampe wollte der Erfinder ZERNING dadurch verbessern, daß er Zirkonerde und andere seltene Erden mit Metallen, z. B. mit Eisen, zusammenschmolz, die Masse pulverte und aus ihr mit Hilfe eines organischen Bindemittels Elektrodenstäbe formte. Diese leiteten wohl beim ersten Einschalten infolge der metallischen Beimischung den elektrischen Strom sehr gut, aber die Enttäuschung folgte bald. Denn das Metall hatte sich an den Kraterpartien aus den Elektroden verflüchtigt, und beim Einschalten der einmal gebrauchten Elektrolytstäbe versagten dieselben vollkommen. Interessant ist, daß es enthusiastische spekulative Kaufleute gab, welche auf Grund dieser „epochemachenden" Erfindung mit einem erheblichen Kapital die ELEKTRODEN-BOGENLICHT-GESELLSCHAFT gründeten, und daß es auch mittels aller möglichen anderen Zusätze wie solcher von Edelmetallen und von Vanadin nicht gelang, die ZERNINGsche Erfindung zu verbessern. Die Folge davon war die Liquidation der Gesellschaft.

In den letzten zehn Jahren hat die Bogenlichtkohlen-Industrie durch die Uebertragung der „farbenwählenden Lichterzeugung" ganz unerwartete Fortschritte gemacht, indem man im Lichtbogen Oxyde oder feuerbeständige Verbindungen von Metallen, besonders von denjenigen des Calciums und der seltenen Erden, zum Verdampfen brachte. Diese schon oben erwähnten Effektbogenlichtkohlen leiten daher direkt zu den Luminescenzlampen, den Quecksilberdampflampen und dem MOOREschen Vacuumlicht über, da bei ihnen ebenfalls Gase, verflüchtigte Metallverbindungen, zum Leuchten gebracht werden, die dem Lichtbogen die charakteristische Färbung geben, nach welcher er auch als Flammenbogen bezeichnet wird.

Anfangs hat man die Homogenkohlen mit Metallsalzen imprägniert, erzielte aber hierdurch nie ruhig brennende Kohlen. Die ersten BREMERschen Kohlen waren gewissermaßen Salzstangen, die, abgesehen von ihrem stark gelben Licht, durch ihr unruhiges Brennen allgemein unangenehm auffielen. Die Schlackenbildung bei diesen Kohlen war sehr groß, und erst als man die Incandescenzkörper in einem Docht unterbrachte und den Querschnitt der Kohle verringerte, kam man zu den überraschendsten Resultaten. Der Docht war im Verhältnis zum Kohlenmantel klein, denn zur Vorwärmung und besonders zum sofortigen Angehen der Kohlen beim Einschalten der Lampen glaubte man die Verhältnisse zwischen Leitern I. Klasse und Leitern II. Klasse so wählen zu müssen. BLONDEL hat aber gezeigt, daß man auch den umgekehrten Weg gehen kann. Seit einigen Jahren kommen daher Kohlen auf den Markt, die aus einem sehr dicken Docht mit den Incandescenzkörpern und einem dünnen Mantel aus reiner Kohle bestehen.

Als Incandescenzkörper haben sich besonders die Fluoride des Calciums und der Ceriterden bewährt. Mit den für Effektbogenlichtkohlen empfohlenen Nitriden der seltenen Erden sind wohl kaum jemals größere Versuche gemacht worden, und noch viel zweifelhafter sind Doppelsalze von Lanthan mit Thorium oder Zirkonium, deren Existenz gar nicht nachgewiesen ist und die beim Verglühen besonders gut leuchtende sogenannte kondensierte Oxyde liefern sollen. Hingegen verwendet man für den eingeschlossenen Lichtbogen die wolframsauren Salze der Ceriterden.

Man mischt die Leuchtmasse mit Kohle und kann sie bis zu 70 pCt. dem Docht einverleiben. Zur besseren Leitung hat man die Kohlen mit Metalladern ausgestattet und ist durch andauernde Verbesserungen zu Effektbogenlichtkohlen gelangt, die nicht nur an Lichtausbeute, Stromverbrauch und Brenndauer die alten Dochtkohlen bei weitem übertreffen, sondern auch in der Lichtfarbe viel angenehmer sind und neben allen diesen Vorzügen den alten Dochtkohlen noch bezüglich Ruhe des Lichtbogens gleichkommen. Dies muß besonders hervorgehoben werden, denn bekanntlich brannten die Effektbogenlichtkohlen bis vor nicht zu langer Zeit unruhig. Sie werden ebenso wie das Gasglühlicht die Welt erobern; denn schon heute haben sie auf ihrem Siegeszuge mehr als zwei Drittel der alten Homogen- und Dochtkohle verdrängt und konnten im Konkurrenzkampfe gegen Preßgas das Bogenlicht verteidigen. Dieser Erfolg ist einzig und allein den geschilderten günstigen Eigenschaften der Ceriterden zuzuschreiben, und es ist mit Freuden zu begrüßen, daß die Bogenlichtkohlen-Industrie jährlich ganz erhebliche Mengen von Abfallprodukten der Thorium-Industrie verbraucht. Nach meiner Schätzung werden für Effektbogenlichtkohlen schon heute jährlich 300 000 kg der gemischten Ceritoxyde verwendet. Die Cerit-

Digitized by Google

kohlen erwerben sich immer mehr Freunde, und es dürfte nicht übertrieben sein, wenn wir annehmen, daß schon in wenigen Jahren der Verbrauch an Ceriterden für Effektbogenlichtkohlen etwa das Doppelte erreichen wird.

Die Zirkonerde hat schon 1868 TESSIÉ DU MOTAY für das DRUMMONDsche Kalklicht verwendet, und auch heute noch werden Zirkonblocks und -scheiben für diesen Zweck als Leuchtkörper hergestellt. Denn Projektionsapparate und der Kinematograph können dieser künstlichen Lichtquelle nicht entbehren, wenn kein elektrisches Bogenlicht vorhanden ist. Länder, in denen elektrische Anlagen eine Seltenheit sind, verbrauchen noch jetzt sehr viele Zirkonerdeleuchtkörper für das DRUMMONDsche Kalklicht. Die COMPAÑIA FABRIL DE CARBONES ELECTRICOS in San Vincente de Castellet (Prov. Barcelona) fabriziert vorzügliche Zirkonerdeblocks für dasselbe.

Das große Emissionsvermögen der Zirkonerde kannte man also schon früh und empfahl bald nach der Erfindung des Bogenlichts Zirkonerde als Incandescenzkörper für Bogenlichtkohlen. Wenn man bisher nicht zu einem brauchbaren Resultat gekommen ist, so liegt dies daran, daß man noch nicht das richtige Zirkonsalz für diesen Zweck ausfindig gemacht hat. Ich zweifle nicht, daß es den Bemühungen der Technik gelingen wird, der Zirkonerde Eingang in die Bogenlichtkohlen-Fabrikation zu verschaffen.

Das in Vorschlag gebrachte Zirkoncarbid hat sich weder hier noch in der Glühlampentechnik bewährt. Noch viel weniger konnten die gegen Feuchtigkeit wenig beständigen Carbide der Ceriterden in Betracht kommen. Zu erwähnen wäre noch, daß man Thorium, Zirkonium und selbst die Metalle der gemischten Ceriterden in ihren pyrophoren Legierungen als Zusätze zu Bogenlichtkohlen empfohlen hat. Welche Erfolge solche Vorschläge zeitigen mußten, brauche ich wohl nicht hervorzuheben. Thorerde kommt schon ihres hohen Preises wegen für diese Zwecke nicht in Betracht.

Die rohen Ceritsalze, welche die Bogenlichttechnik verwendet, enthalten gewisse bei der Fabrikation nicht zu beseitigende Verunreinigungen. Deshalb ist vorgeschlagen worden, vor der Verarbeitung die Leuchtsalze durch den elektrischen Lichtbogen zu verdampfen und für die Dochtmasse der Kohlen nur das Sublimat zu verwenden. Den Kostenaufwand, welchen die Sublimation der 300 000 kg des gegenwärtigen jährlichen Weltkonsums erfordern würde, vermag jedoch die Bogenlichtkohlen-Industrie nicht zu tragen; denn zur Durchführung ihres Konkurrenzkampfs mit Preßgas und Metallfaden-Starklichtlampen muß sie ihre Effektbogenlichtkohlen zu einem wohlfeilen Preis auf den Markt bringen. Glücklicherweise brauchte die Technik den vielleicht wohlgemeinten Rat nicht zu befolgen. Denn es gelang ihr durch geeignete Zusätze, z. B. durch solche von Bor- und Phosphorsäure, die Schlackenbildung auf ein Minimum zu reduzieren und die ungünstigen Eigenschaften der Verunreinigungen der Ceritsalze auf chemischem Weg im elektrischen Lichtbogen selbst unschädlich zu machen.

Die Aktinität des durch reine Kohlenstifte erzeugten Lichtes kann man durch Eisenzusätze ganz erheblich steigern, weshalb die Bogenlichtkohlen für photographische Zwecke ausnahmslos eisenhaltig sind. Die Aktinität soll man aber noch mehr erhöhen können, wenn man eine Mischung von Yttrium- und Bleinitrat als Zusatz verwendet.

V. Die Metalle der seltenen Erden.

Es war schon lange das Ziel der Wissenschaftler, von sehr großen Quantitäten Rohmaterial auszugehen, um sich dadurch in den Besitz greifbarer Mengen der reinsten seltenen Erden für weitere physikalische und chemische Untersuchungen zu setzen. Bekanntlich reduziert sich beim Fraktionieren schon nach wenigen Trennungen das Ausgangsmaterial auf eine geringe Menge, so daß man zum Schlusse höchstens Anreicherungen irgendeiner Erde in ganz kleinen Quantitäten erhält. Da die Thorium-Industrie ungeheure Massen von wertlosen Abfallprodukten auf die Halden ihrer Fabriken werfen mußte, versprachen systematische Untersuchungen der Cerit- und Ytteriterden, welche in diesen Abfallprodukten angereichert vorlagen, jetzt sicheren Erfolg.

Es ist begreiflich, daß AUER VON WELSBACH zu derartigen Versuchen die beste Gelegenheit hatte, denn er besaß bekanntlich in Atzgersdorf bei Wien die erste Thoriumfabrik. Dieser folgte in Gloucester City die Thoriumfabrik der amerikanischen WELSBACH-GESELLSCHAFT, welcher der verstorbene SHAPLEIGH vorstand. Letzterer führte Krystallisationen der Ammondoppelnitrate im großen aus, und auf der Columbischen Ausstellung im Jahre 1894 bewunderten die Chemiker die in großen Flaschen ausgestellten Präparate seltener Erden SHAPLEIGHS. Bald darauf machte es sich W. MUTHMANN zur Aufgabe, aus den Abfallprodukten der Thorium-Industrie mehrere Kilogramm der reinen Ceriterden zu gewinnen, um diese dann als Ausgangsmaterial bei der Elektrolyse verwenden zu können. Nachdem ich eine Zeitlang mit MUTHMANN den chemischen Teil bearbeitet hatte, trat WEISS an meine Stelle, und es ist ja bekannt, wie MUTHMANN, HOFER und WEISS auf elektrolytischem Wege als die ersten zu größeren Quantitäten der Ceritmetalle gelangten. Es ist ferner bekannt, daß AUER die pyrophoren Eigenschaften derselben dazu benutzte, die Feuerzeug-Industrie von neuem zu beleben.

Die Metalle der Ytteriterden konnten bisher in reinem Zustande noch nicht gewonnen werden. Ihr hoher Schmelzpunkt und die verhältnismäßig leichte Flüchtigkeit ihrer Chloride verhinderten wohl ihre elektrolytische Darstellung. Noch viel weniger konnte Scandium in metallischer Form erhalten werden, trotzdem man jetzt in den Besitz größerer Mengen der reinen Skandinerde gelangt ist. Sicherlich sind diese Metalle nicht nur sehr interessant, sondern die Technik wird auch neue Wege für ihre Verwendung finden.

Digitized by Google

Die Herstellung reinen Thoriums und Zirkoniums ist ungleich schwieriger als diejenige der übrigen Metalle seltener Erden. Legierungen erhält man ziemlich leicht und selbst mit Verbindungen, die sonst schwer zu reduzieren sind. So z. B. habe ich mit BOLTON schon 1901 Legierungen des Thoriums und des Zirkoniums mit den verschiedensten Schwer- und Leichtmetallen gewinnen können, indem entweder die Oxyde, Chloride oder Fluoride des Thoriums und des Zirkons z. B. in ein Aluminiumrohr fest hineingestampft, die so beschickten Rohre zum Abschluß der Luft in Kohlenpulver gebettet und in einem geeigneten Ofen stark geglüht wurden, oder indem man die Oxyde, Chloride oder Fluoride unter Umrühren portionsweise in geschmolzenes Kupfer eintrug. Aus dem Ofen kam dann ein zusammengeschmolzener Aluminiumklumpen, in welchem das Thoriummetall in Form schöner, silberglänzender Nadeln auskrystallisiert war und durch Kochen mit Natronlauge isoliert werden konnte. Die Thoriumnädelchen besaßen ebenso wie die auf gleiche Weise hergestellten Zirkonblättchen einen wechselnden Gehalt an Aluminium. Die Kupferlegierung hatte die physikalischen Eigenschaften des Kupfers geändert und zeigte z. B. schon nach kurzer Zeit u. a. Anlauffarben.

Legierungen von Zirkon mit Kupfer, Chrom, Mangan, Wolfram, Nickel, Zink konnte man auf direktem und indirektem Wege herstellen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß außer dem Ferrozirkon noch die eine oder andere dieser Legierungen praktische Bedeutung erlangen wird. CHANDLER hat die verschiedensten Legierungen mit seltenen Erden hergestellt und prophezeit einer Zirkonlegierung mit ganz geringem Goldgehalt infolge ihrer vorzüglichen Eigenschaften eine große Zukunft.

Nach dem GOLDSCHMIDTschen Verfahren, bei welchem Aluminium auf die Metalloxyde in der Weise einwirkt, daß sich Aluminiumoxyd und die betreffenden Metalle in regulinischer Form bilden, kann man die Ceriterden nicht herstellen. Wohl aber kann man ihre hohe Verbrennungswärme für die Reduktion anderer schwer reduzierbarer Oxyde verwenden.

Da Zirkon erst bei 2500° C. (WEISS) schmilzt und die Bildungswärme seines Oxyds derjenigen des Aluminiumoxyds nahekommt, so ist der Wärmeüberschuß der Reaktion nicht groß genug, um das reduzierte Metall als Regulus von der Schlacke zu trennen. Deshalb muß man ebenso wie bei der Reduktion von Thorerde nach dem KÜHNEschen Verfahren zur Erhöhung der Reaktionswärme Zusätze von Kaliumchlorat oder von Perchlorat machen. Erst dann erhält man das Zirkon in regulinischem Zustande, stets aber wie bei Thorium mehr oder weniger mit Aluminium oder mit Silicium verunreinigt.

Die Reduktion des Zirkonoxyds gelingt auch dann, wenn man noch andere leichter reduzierbare Oxyde hinzufügt, weil in diesem Falle, z. B. beim Eisenoxyd, das rasch und sicher reduzierte Eisen das Zirkon unter Bildung einer Legierung aufnehmen kann. Für die Bildung des Ferrozirkons, das in der Stahlindustrie voraussichtlich eine Bedeutung erlangen wird, ist dieser Prozeß nicht unwichtig.

Auch nach dem WINKLERschen Verfahren mit Magnesium erhält man nie die reinen Metalle der seltenen Erden und nie Metalle in Form eines Regulus. Da man die Reduktion im Wasserstoffstrom vornimmt, so bilden sich auch Hydride. Läßt man die Reaktionsprodukte nicht vollständig im Rohre abkühlen, so sind nicht nur diejenigen der Ceriterden, sondern auch diejenigen der Zirkonerde pyrophor, manchmal sogar explosiv. Eine vollständige Reduktion tritt nie ein, und von manchen Forschern wird behauptet, daß sich neben Hydrid niedere Oxyde bilden und beim Auswaschen des Reaktionsproduktes kolloidales Zirkon durchs Filter geht. Interessant ist auch die Tatsache, daß das nach dem WINKLERschen Verfahren hergestellte und gut gereinigte Zirkon beim Erhitzen in einer Kohlenwasserstoffatmosphäre lebhaft Kohlenstoff an sich reißt, den Kohlenwasserstoff also zersetzt. Während das Zirkon vorher den elektrischen Strom gar nicht leitete, ist es nach der Behandlung mit Kohlenwasserstoffen je nach der Einwirkungsdauer derselben zu einem vorzüglichen Leiter geworden, und man hat es deshalb ebenso wie die Hydride und die Nitride, die beim Erhitzen dissoziieren, als Incandescenzkörper für Glühlampenzwecke empfohlen. Ob mit oder ohne Hilfe eines organischen Bindemittels erhielt man aber stets Carbidfäden, die sich bekanntlich nicht bewährt haben.

Reduktionsversuche mit Calcium ergaben, daß man wohl Zirkonium und Thorium aus ihren Oxyden bedeutend reiner erhalten könne als mit Magnesium und Aluminium, daß aber Cerdioxyd nur zu einem niederen Oxyd reduziert werde, Cerium also Calciumoxyd zu Calcium reduzieren könnte.

Thoriumoxyd ist noch schwerer zu reduzieren als Zirkonoxyd. Auch bei der Reduktion von Thoriumchlorid mit Natrium erhält man in der NILSONschen Bombe mehr oder weniger stark mit Oxyd verunreinigtes Thorium. Bei der Elektrolyse des Thoriumchlorids in geschmolzenem Kalium-Natriumchlorid scheidet sich an der Kathode das Thorium wie in der NILSONschen Bombe in Form von mehrere Millimeter langen Krystallnadeln ab, die aber auch stark durch Oxyd verunreinigt sind. Immerhin konnte BOLTON aus diesem Material zusammenhängende meterlange Bänder dadurch gewinnen, daß er das Thorium in die 3 mm weite und etwa 40 mm lange Bohrung eines 10 mm starken Kupferstabes brachte, es mit dem Hammer fest einstampfte, die Oeffnung mit einem Kupferbolzen verschloß und das Ganze durch die Drahtwalze schickte, bis ein Kupferdraht von 1 mm Durchmesser entstand. Durch verdünnte Salpetersäure wurde das Kupfer entfernt, und der zusammenhängende Thoriumdraht konnte, indem er eine Blechwalze passierte, leicht zu einem glänzenden Bande ausgestreckt werden. Im elektrischen Lichtbogen schmolz BOLTON dann das Thoriummetall und fand seinen Schmelzpunkt

Digitized by Google

bei etwa 1450° C. Thoriumsulfid, das man z. B. durch Erhitzen von Thoriumchlorid in Schwefelwasserstoff leicht erhält, soll sich für Reduktionszwecke besonders gut eignen.

Wenn es auch nicht gelingt, Thorium und Zirkonium in pulverförmigem Zustande chemisch rein herzustellen, so kann man doch durch Raffinieren im elektrischen Vakuumofen die ihnen anhaftenden Verunreinigungen bis auf geringe Mengen beseitigen. Wie schon auf S. 157 geschildert, braucht man nur aus den gepulverten Metallen Elektroden zu pressen und diese in ihrem eigenen Lichtbogen zu schmelzen. Die meisten Verunreinigungen verdampfen hierbei, und es resultiert das raffinierte Metall in Form eines mehr oder weniger großen Regulus. Wäre bei diesem Prozeß Kohlenstoff zugegen, so würde Zirkon z. B. ebenso wie Thorium und Molybdän diesen aufnehmen. Unter Umständen kann man sich durch entsprechende oxydische Zuschläge helfen. Denn durch solche wird die Kohle zu Kohlenoxyd oxydiert und hierdurch das Metalloxyd reduziert.

Aber auch mit Hilfe der Kathodenstrahlen kann man Tantal, Wolfram, Zirkonium und Thorium schmelzen. VON PIRANI hat 1907 in einem amerikanischen Patent eine hierfür geeignete Vorrichtung beschrieben. Es dürfte sich aber empfehlen, die tellerförmige Kathode derselben, in deren Brennpunkt sich das zu schmelzende Metall befindet, mit Metalloxyden zu überziehen. Denn schon 1904 fand WEHNELT, daß durch solche Oxyde im glühenden Zustande der Kathodenfall infolge von Aussendung zahlreicher negativer Ionen stark herabgesetzt wird. Am geeignetsten erwies sich Kalk, aber auch die Ceriterden, die Ytteriterden, Zirkonerde und Thorerde zählt WEHNELT zu den wirksamen Oxyden.

Durch Benutzung einer Platinkathode mit Oxydüberzug (Oxydfleck) kann man Kathodenstrahlen noch bei einem Druck erzeugen, der so tief ist, daß es sonst bei ihm zu keiner Entladung kommt. Diese Strahlen besitzen auch eine größere Helligkeit als die gewöhnlichen Kathodenstrahlen, was sich wohl durch Mitführung bedeutenderer Elektrizitätsmengen erklären läßt. Solche sogenannten weichen Kathodenstrahlen rufen eine lebhafte Fluoreszenz z. B. bei Schwefelzink, BALMAINscher Leuchtfarbe, Uranglas, Thüringer Glas usw. hervor.

Um Thorium von oxydischen Verunreinigungen (ThO_2) zu befreien, soll man mit leicht schmelzbaren Metallen (Zinn, Zink, Blei, Cadmium, Kupfer und Aluminium) Legierungen bilden, die auch leicht schmelzbar sind und sich weit unterhalb des Schmelzpunktes des Thoriums von den Schlacken trennen lassen. Auch Zusätze von Tantal oder anderen Metallen der Vanadingruppe, welche das Thoroxyd reduzieren, wurden für diesen Zweck empfohlen. Die entstandene Metallsäure ist flüchtiger als Thorium und soll durch starkes Erhitzen abgetrieben werden können. Diese Methoden erscheinen sehr gesucht und haben meines Wissens keine praktische Bedeutung erlangt.

Spuren von Verunreinigungen können unter Umständen die mechanischen Eigenschaften eines Metalls ganz wesentlich verändern. Bekanntlich spielen in der Stahlindustrie Metallzuschläge von 1 ‰, die auf chemischem Wege gar nicht nachzuweisen sind und meistens eutektisch wirken, eine sehr große Rolle. Im allgemeinen wird behauptet, daß sich nur *ganz reines* Tantal und Wolfram zu feinsten Drähten ziehen lassen. Ich möchte aber hier feststellen, daß diese den reinen Metallen nachgesagte Eigenschaft nur der Gegenwart von *ganz geringen* Mengen anderer Metalle zuzuschreiben ist. Ja, die Fabrikanten der Tantal- und Wolframdrähte machen sogar absichtlich Zuschläge von etwa 0,3 pCt. anderer Metalle, um die für den Ziehprozeß erforderliche Duktilität zu erhalten. Das Spektroskop ist ein so feines Erkennungsmittel, daß es nicht schwer fällt, auch die Gegenwart von Spuren anderer Metalle zu konstatieren. Nach SCHEFFER verdampft man das Metall auf einfachste Weise dadurch, daß man etwa 1000 Volt durch die Lampe schickt. Das Spektroskop zeigt dann die fremden Metalllinien scharf an, und zwar am sichersten, wenn das Spektrum photographiert wird.

Daß Nickellegierungen das spröde Wolframmetall sehr duktil machen, hat man beim Durchschmelzen eines Wolframfadens in der Nähe seiner Nickeldrahtverbindung zuerst erkannt. Schon bei einem Gehalt von 1 pCt. Nickel gelangte man zu feinsten Wolframdrähten, die aber leider beim Herausdestillieren des Nickels die Lampen sehr stark schwärzten, trotzdem vor dem Einschmelzen des Fadens in die Lampenglocke die Hauptmenge des Nickelzuschlages auf elektrischem Wege durch Ueberspannen entfernt worden war.

Einprozentige Thoriumzuschläge zeigen nicht diese ungünstigen Eigenschaften und gewähren auch noch den großen Vorteil, daß man dadurch nach dem Pasteverfahren zu dünnsten Wolframfäden gelangt, die man ebenso wie gezogene Drähte kniffen und biegen kann. Im Abschnitt Metallfadenlampen werden wir auf diese Verhältnisse noch näher zurückkommen.

Wenn man auch dem Thorium und dem Zirkonium schon frühzeitig Beachtung geschenkt hatte, so kam es doch zu keiner technischen Verwendung dieser Metalle. Erst in neuerer Zeit erzielte man auch mit ihnen greifbare Erfolge, und es wird sich der besseren Uebersicht halber empfehlen, in nachstehendem die Verwendung der Metalle seltener Erden in einzelnen den in Frage kommenden Industrien gewidmeten Abschnitten zu besprechen.

a) Thermoelement.

1902 beschrieb DROSSBACH in einem seiner Patente ein Thermoelement aus Legierungen seltener Erden mit Kupfer, Silber und Eisen an Stelle der bekannten Nickel-, Wismut- und Antimonlegierungen.

Infolge der untereinander sehr ähnlichen chemischen Eigenschaften der seltenen Erden, besonders der Ceritelemente, ist auch ihr thermoelektrisches Verhalten ziemlich gleich. Deshalb

Digitized by Google

kann man die Metalle der gemischten Ceriterden, also das heute in der Feuerzeug-Industrie eine so große Rolle spielende Mischmetall, das zur Zeit der Anmeldung des DROSSBACHschen Patents eine wissenschaftliche Rarität war, für diese Zwecke gebrauchen.

Zinn und Zink sollen in ihren Legierungen mit Kupfer durch die Metalle der seltenen Erden ersetzt werden. DROSSBACH will gefunden haben, daß beim Thermoelement unter Anwendung von Thoriumbronze ähnliche Erscheinungen auftreten wie beim Gasglühkörper und daß ein ganz kleiner Cerzusatz zur Thoriumkupferlegierung die Potentialdifferenz des reinen Kupfers außerordentlich erhöht.

b) Pyrophormetalle.

Die Feuererzeugung durch Funkenschlagen war schon in der älteren Steinzeit bekannt. Meistens reichte aber der durch Zusammenschlagen zweier Feuersteine erzeugte Funke zum Zünden nicht aus. Mit einem Feuerstein und einem Pyrit (Eisen- oder Schwefelkies) erhielt man stärkere Funken, die man mit einem Feuerschwamm auffing. Dann trat an die Stelle des einen Steins Stahl, in welcher Form sich das Steinfeuerzeug noch bis zu Anfang des 19. Jahrhunderts behauptet hat. Die Gewinnung des Feuers mittels Stahls und Steins beruht bekanntlich darauf, daß beim Schlagen von den beiden Körpern kleine Teilchen losgerissen und durch die bei der Reibung entwickelte Hitze glühend gemacht werden. Bei den pyrophoren Ceritmetallen und den mit ihnen ausgestatteten verschiedenartigen modernen Feuerzeugen geschieht dasselbe nur mit dem Unterschiede, daß die Ceritmetalle unvergleichlich leichter funken als Stahl und Stein. Mithin ist das Wort „pyrophor", welches „selbstentzündlich" heißt, auf die Ceritmetalle nur im übertragenen Sinne anzuwenden.

Die Metalle der Ceriterden sind weiß bis schwach gelblich und an der Luft ziemlich beständig. Ihre Härte ist im Vergleich zu Blei, Zinn und Zink folgende: Blei, Zinn, Cer, Lanthan, Zink, Neodym, Praseodym, Samarium. Die von der Technik hergestellten gemischten Ceritmetalle, welche unter dem Namen Mischmetall in den Handel gebracht werden, besitzen verschiedene Härte. Während z. B. das Mischmetall von MERCK sehr weich ist, sind die Mischmetalle der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE BITTERFELD und der CHEMISCHEN FABRIK KUNHEIM & Co. in Berlin mehr oder weniger hart, ja manchmal so spröde wie Stahl. Dies kommt sicherlich von der Verunreinigung mit dem Silicium, welches aus dem Tiegelmaterial stammt. Ohne Legieren mit anderen Metallen liefern selbst diese verhältnismäßig harten Mischmetalle kein brauchbares Funkmetall. In dieser Beziehung verhalten sich auch die Komponenten des Mischmetalls vollständig gleich. Man kann wohl durch Legieren der Ceritmetalle mit anderen Metallen ein für die Technik brauchbares Pyrophormetall gewinnen, unmöglich aber ist es bis jetzt, ein solches ohne Ceritmetalle herzustellen.

Hier ist nicht der Ort, auf den Patentstreit AUERS zurückzukommen oder gar auf die manchmal allzu gezwungenen Theorien zur Begründung des Pyrophorismus der Legierungen mit Ceritmetallen; wir begnügen uns mit dem Hinweis, daß AUERS Patent vom Reichsgericht ganz erheblich beschränkt wurde und jedenfalls vollständig vernichtet worden wäre, hätte man nicht in letzter Stunde einen diesbezüglichen Antrag auf dem Wege des Vergleichs zurückgezogen. Von einem Monopol in Deutschland kann also heute gar nicht mehr die Rede sein, und welch einen Umfang der bereits eingetretene Konkurrenzkampf angenommen hat, dürfte daraus am deutlichsten erhellen, daß die Preise von 250 M. pro Kilogramm schon jetzt auf 50 M. gesunken sind und voraussichtlich in kurzem noch weiter sinken werden. Da ich beabsichtige, die Lage des Pyrophormetallmarkts demnächst an dieser Stelle ausführlich zu schildern, so beschränke ich mich jetzt auf diese kurze Notiz.

Die vielen Fabrikanten pyrophorer Metalle beziehen meistenteils das Mischmetall von den drei oben erwähnten Fabriken und stellen nur die pyrophoren Legierungen und aus diesen runde oder viereckige Stäbe von verschiedenstem Durchmesser her.

Während das Originalmetall AUERS, welches von den TREIBACHER CHEMISCHEN WERKEN AUERS und der KÖLNER PYROPHOR-METALL-GESELLSCHAFT fabriziert wird, fast 40 pCt. Eisen enthält, besitzen die Konkurrenzprodukte nur etwa 15 pCt. und zum Zwecke besserer Härtung etwa 2 pCt. Antimon oder Wismut. Silicium findet sich in allen Legierungen, weil es entweder im Mischmetall als Verunreinigung enthalten ist oder bei Herstellung der Legierungen aus den thonhaltigen Schmelzgefäßen aufgenommen wurde. Auch geringe Zusätze von Aluminium und Magnesium werden gemacht. Um ein gut schmelzendes und leicht zu gießendes Pyrophormetall zu erhalten, fügt man etwa 5 pCt. Kupfer hinzu. Daß das gute Funken der Gegenwart von Nitriden, Hydriden oder Suboxyden zuzuschreiben ist, hat noch niemand beweisen können; diese Theorie wird aber gern zur Begründung des Pyrophorismus herangezogen.

Man hat begreiflicherweise alle möglichen Legierungen auf ihre pyrophoren Eigenschaften geprüft, und es hat sich z. B. gezeigt, daß die Quecksilberlegierungen explosiv sind. Eine Legierung mit 25 pCt. Platin besitzt die größte Pyrophorität, kommt jedoch wegen ihres hohen Preises für technische Zwecke gar nicht in Betracht. Eine Zinklegierung eignet sich besonders zum Zünden von Grubensicherheitslampen, und auch eine Legierung mit Bor wurde für diese Zwecke empfohlen. Eine Legierung mit Blei kann unter bestimmten Umständen ein luftbeständiges und leicht schmelzendes Pyrophormetall ergeben. Setzt man den Ceritmetallen über 25 pCt. Aluminium oder Magnesium zu, so erhält man so spröde Legierungen, daß man sie pulvern kann. Zinn legiert sich mit den Ceritmetallen unter heftiger Explosion und liefert eine wenig luftbeständige Legierung. Auf eine

Digitized by Google

solche kommt es aber an; so wurde mancher Feuerzeugfabrikant dadurch schwer geschädigt, daß das von ihm verwendete Pyrophormetall — jedenfalls infolge eines hohen Carbidgehalts — schon nach vier Wochen zu Pulver zerfallen war.

Die Herstellung des Mischmetalls im großen ist eben keine zu unterschätzende Aufgabe. Wie sehr sich die Pyrophormetallfabrikanten in dieser Richtung getäuscht haben, geht schon aus der Tatsache hervor, daß es außer AUER und den erwähnten drei chemischen Fabriken nur sehr wenigen gelungen ist, durch Schmelzelektrolyse ein brauchbares Mischmetall zu gewinnen. Bezeichnend für die Sachlage ist es, daß jeder Pyrophormetallfabrikant behauptet, das Mischmetall selbst herzustellen; de facto besitzt er aber gar keine Anlage hierzu, am allerwenigsten jedoch die erforderlichen Erfahrungen, welche erst eine lange Praxis bringen kann.

Als Ausgangsmaterial für das Mischmetall kommen nur die Abfallprodukte der Thoriumfabrikation in Betracht. Hat man Carbonatfraktionen, so kann man diese Rückstände direkt in Salzsäure lösen, eindampfen und entwässern; sonst wird man über das Hydroxyd bezw. über das Oxyd gehen müssen. Eine Verunreinigung mit Eisen hat nichts auf sich, weil man ja doch beim Legieren Eisenzusätze machen muß, dagegen kommt es sehr auf die gute Entwässerung der Chloride an. Manche Fabriken beziehen wasserhaltige Ware, die sie durch Zuschläge von Chlorcalcium an Stelle des lästigen und teuren Chlorammoniums meistens selbst entwässern. Die Entwässerung von 35 bis zu 50 pCt. Oxydgehalt läßt sich bei Anwendung kleiner Kniffe ziemlich leicht durchführen. Von da ab muß man sich aber, um die Bildung basischer Salze zu vermeiden, des lästigen Chlorammoniums bedienen und arbeitet begreiflicherweise nur dann lukrativ, wenn man dieses zurückgewinnt. Ein gutes technisches, calciniertes Chlorid kostet etwa 3 M., wasserhaltiges etwa 2 M. pro kg. Die Fluoride der Ceriterden haben sich für die Elektrolyse nicht bewährt, trotzdem sie öfter für dieselbe empfohlen wurden. Die Schmelze der Fluoride ist viel zu dickflüssig, so daß sich das Mischmetall in feiner Verteilung und nicht in einem Regulus abscheidet. Trotz aller Zuschläge, die man zu machen versucht hat, ist es nicht gelungen, das Fluoridverfahren zu verbessern, so daß man heute ausschließlich auf die Chloride der Ceriterden angewiesen ist. Nur mit Hilfe großer Stromstärken gestaltet sich die Fabrikation des Mischmetalls lukrativ. Unter 1500 Amp. sollte man nicht arbeiten. Während einzelne als Elektrolysiergefäß Graphittiegel mit großer Eisenkathode verwenden, benutzen andere doppelwandige eiserne Gefäße mit Wasserkühlung.

Da die Stromausbeute zwischen 25 und 60 pCt. schwankt und nur die wenigsten die maximale Ausbeute erzielen, so kommt es bei einer Fabrik, die das Mischmetall herstellt, sehr auf den Preis des Stromes an. Die TREIBACHER CHEMISCHEN WERKE und die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE in Bitterfeld dürften in dieser Beziehung unter den günstigsten Verhältnissen arbeiten. Die chemische Fabrik von KUNHEIM & CIE. hat wieder den Vorteil, daß sie über Abfallprodukte ihrer eignen Thoriumfabrik verfügt. Letzteres ist aber lange nicht so wichtig wie die Frage der Strompreise. Denn die Abfallprodukte kann man für etwa 50 Pf. pro Kilogramm in jeder Menge leicht erhalten. Die großen Fabriken stellen sich das erforderliche Chlorid selbst her, weil es für eine gute Ausbeute sehr auf gleichmäßige Beschaffenheit des Produkts ankommt.

Die Herstellungskosten für 1 kg Mischmetall sind aus den eben angeführten Gründen natürlich sehr verschieden. Jedenfalls wird das Mischmetall mit 30 M. pro Kilogramm gehandelt. Das vollständig entwässerte Chlorid enthält etwa 65 pCt. Oxyde, was etwa 56 pCt. Ceritmetallen entspricht. Da die Stromausbeute verhältnismäßig sehr schlecht ist und manche Fabriken mit einer solchen von nur 25 pCt. arbeiten, da ferner bei der Herstellung des Chlorids mit Abfällen gerechnet werden muß, so ist der Verbrauch an rohen Ceritoxyden mit ungefähr 200 000 kg zu veranschlagen. Aus dieser Menge gewinnt man 20 000 kg Mischmetall, die beim Legieren und bei der weiteren Verarbeitung auf viereckige und rundliche Stäbe 25 000 kg Pyrophormetall liefern.

Bis vor kurzem gab es nur Feuerzeuge, die mit einem kleinen Stückchen von 1/6 bis 1/4 g Pyrophormetall ausgestattet waren. Seit der Einführung der Streichfeuerzeuge mit Stahlstift benutzt man lange und verhältnismäßig dicke Stäbe, die aus etwa dreißigmal soviel Pyrophormetall bestehen. Diese Neuerung brachte einen förmlichen Umschwung in der Industrie hervor, so daß jetzt der Konsum an Pyrophormetall auf ungefähr das Doppelte gestiegen sein dürfte.

Mit 1 g Pyrophormetall erzielt man etwa 6000 Zündungen, und man kann durchaus nicht behaupten, daß es sich bei den vielen praktischen Konstruktionen der im Handel befindlichen Taschenfeuerzeuge um Spielereien handelt, als welche sie von ihren Fabrikanten zur Verhinderung der Besteuerung hingestellt werden.

c) Reduktion von Metalloxyden mit Hilfe von seltenen Erden.

Für die Darstellung hochschmelzender Metalle in regulinischem Zustand ist es sehr wichtig, daß das reduzierende Metall, abgesehen von seiner hohen Verbrennungswärme, ein bei der Temperatur des Reduktionsprozesses gut schmelzendes Oxyd liefert, wenigstens etwas luftbeständig ist und eine genügend niedrige Entzündungstemperatur besitzt. Diese Forderungen erfüllen die Metalle der Ceriterden und Ytteriterden. Die Verbrennungswärme des oben beschriebenen Mischmetalls aus den Abfällen der Thoriumfabrikation übertrifft diejenige des Magnesiums, Aluminiums und Calciums. Es verdankt, wenn wir seinen geringen Gehalt an Metallen der Ytteriterden unberücksichtigt lassen, diese hohe Verbrennungswärme seinem großen Gehalt an Lanthan und Didym. Eisen, Kobalt,

Digitized by Google

Nickel, Chrom, Mangan, Vanadin und Niob konnte man mit Hilfe der Mischmetalle in geschmolzenem Zustande erhalten. Wolfram und Tantal konnten wohl rein und geschmolzen, aber nicht in Form eines Regulus gewonnen werden, während Uran, Bor und Silicium in Pulverform, Blei, Zinn, Zirkon und Titan als Legierungen mit den Ceritmetallen abgeschieden wurden. (Schluß folgt.) [A. 305oc.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Deutschlands Anteil an der Salpeterproduktion. Die *Salpeterproduktion* des Jahres 1911, für das jetzt die statistischen Angaben vorliegen, betrug insgesamt 54 804 856 spanische Zentner. Daran waren, wie die Halbmonatsschrift „Süd- und Mittel-Amerika" mitteilt, die *drei deutschen Gesellschaften* in hervorragender Weise beteiligt: H. B. SLOMAN SALPETERWERKE: Fabrik „Prosperidad" 1 981 000, Fabrik „Empresa" 1 125 000. Fabrik „Rica Aventura" 1 068 000, Fabrik „Grutas" 797 000, Fabrik „Buena Esperanza" 143 000. In Summa mit 5 114 000 DEUTSCHE SALPETERWERKE FÖLSCH & MARTIN NACHFOLGER: Fabrik „Chile" 1 496 000, Fabrik „Alemania" 691 000, Fabrik „Moreno" 685 000, Fabrik Salinitas" 458 000. Zusammen mit 3 330 000 GILDEMEISTER & CO.: Fabrik „Pena Chica" 528 000, Fabrik „San José" 368 560. Zusammen mit 896 760. Deutsche Gesamtproduktion demnach 9 340 750. Das sind 17,04 pCt. der Gesamtproduktion! Auch im *Export* nehmen die genannten deutschen Werke zusammen mit der an zweiter Stelle stehenden chilenischen Gesellschaft „LOA" (4 428 260) und der an vierter Stelle rangierenden englischen „TARAPACÁ AND TOCOPILLA NITRATE COMPANY", die mit wenig Erfolg einen Teil der früher den „DEUTSCHEN SALPETERWERKEN" gehörenden Fabriken übernommen hat, die führende Stellung ein: H. B. SLOMAN & CO.: Fabrik „Prosperidad" 2 076 653, Fabrik „Empresa" 1 222 539, Fabrik „Rica Aventura" 1 191 168, Fabrik „Grutas" 747 304, Fabrik „Buena Esperanza" 88 000. In Summa 5 325 664. DEUTSCHE SALPETERWERKE FÖLSCH & MARTIN NACHFOLGER: Fabrik „Chile" 1 494 525, Fabrik „Alemania" 603 802, Fabrik „Moreno" 546 705, Fabrik „Salinitas" 430 425 In Summa 3 075 457. GILDEMEISTER & CO.: Fabrik „Pena Chica" 521 595, Fabrik „San José" 365 731. Summa 887 326. Total 9 288 447. Das sind 17,44 pCt. des Gesamtexportes! Von den 7 440 189 Quintales, die aus Tocopilla exportiert wurden, stammten also 5 325 664 und von den 5 981 115 aus Taltal verschifften Zentnern 3 075 457 aus deutschen Fabriken. Die deutschen Fabriken sind aber am Ende ihrer jährlichen Leistungsfähigkeit noch nicht angelangt. Der große Mangel an Arbeitern hindert auch sie an der vollen Entfaltung ihrer Kräfte. Der *Salpeterhandel* liegt *weitaus in deutschen Händen.* Während des Salpeterjahres 1911 (vom 1. Juli 1910 bis 1. Juli 1911) verschifften: H. FÖLSCH & CO. 11 060 998, WEBER & CO. 8 620 501, VORWERK & CO. 3 679 464, HUTH & CO. 1 703 754, SCHINTZ & CO. 167 288, SIEMERS & CO. 154 000, A. & O. GROOTHOFF 22 000, SALPETERWERKE GILDEMEISTER 22 000. Total 25 430 005. Das sind rund 48 pCt. der gesamten Ausfuhr! Die deutschen Produzenten und Händler hatten also ein volles Recht, als sie im Direktorium der Salpeterkombination eine angemessene Vertretung und eine Rücksicht auf ihre Leistungsfähigkeit verlangten. Die chilenische Regierung war klug genug gewesen, sich in die Hetze gegen die Deutschen nicht hineinziehen zu lassen.

Hannov. Cour. [B. 6392.]

Rumäniens Petroleumgewinnung in 1912. Im Jahre 1912 betrug die Petroleumgewinnung Rumäniens 1 804 386 Tons gegen 1 544 203 Tons im Vorjahre. Davon entfallen auf die ASTRA ROMANA 447 790 (520 589) Tons, STEAUA ROMANA 411 753 (390 362) Tons, COLOMBIA 209 630 (18 211) Tons, ROMANO-AMERICANA 206 147 (137 915) Tons, CONCORDIA 140 068 (80 577) Tons, INTERNATIONALA 74 665 (70 806) Tons, ORION 74 154 (64 081) Tons, ROUMANIAN CONSOLIDATED 33 264 (18 470) Tons

H. G. [B. 6413.]

Aus der Schwefelindustrie. In den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1912 die UNION SULPHUR Co. ihre dominierende Stellung trotz neuer Funde ungeschwächt aufrecht erhalten und hat außerdem ihren Absatz in Europa ausdehnen können. In Rotterdam hat sie neue Fabrikterrains für eine große Raffinerie errichtet und in Harburg neue Magazine für den Schwefel aus Amerika erworben. Die bereits länger bestehenden Raffinerien und Magazine in Marseille und Lille werden durch eigene Dampfer der Gesellschaft mit Rohmaterial versorgt. Für 1913 aber hat man auch mit der FREEPORT SULPHUR Co. (Chem. Ind. 1913, S. 135) zu rechnen. *Rohschwefel aus Sizilien* gelangt jetzt überhaupt nicht mehr nach den Vereinigten Staaten; nur wenige Hundert Tons raffinierter Schwefel wurden im letzten Jahre in kalifornischen Häfen aus Japan abgeladen.

Die sizilianische Ausfuhr ist von 370 000 t auf 470 000 t gestiegen, da Europa als guter Abnehmer auftrat, wodurch endlich einmal eine erhebliche Verminderung der bedeutenden Lagervorräte des italienischen Schwefelkonsortiums eingetreten ist.

Für 1913 rechnet man mit einer größeren Produktion in Mexiko, woran deutsches Kapital interessiert ist, und in den Weststaaten der Union.

H. G. [B. 6430.]

Die italienische Asbestindustrie. Die Asbestindustrie Italiens konzentriert sich ausschließlich auf die Provinz Turin, wo drei Gesellschaften, die zusammen ca. 700 Arbeiter beschäftigen, sich mit der Verarbeitung dieses Produkts befassen. Verarbeitet werden hauptsächlich kanadischer Asbest, russischer oder sibirischer Asbest und Cap-Asbest, diese letztere Qualität ausschließlich von der englischen Gesellschaft „CAP-AMIANTO". Der Konsum von kanadischem Asbest wird auf 600 bis 800 t geschätzt; von russischem Asbest werden vielleicht 400 t konsumiert und ungefähr das gleiche Quantum von Cap-Asbest. Die in den Alpen der Turiner Umgebung gefundenen Quantitäten von italienischem Asbest sind sehr minimal und belaufen sich nur auf einige tausend Kilogramm, alles zusammengenommen. Mechanisch verarbeitet wird dieser Asbest heute nicht mehr, sondern findet in seinem Urzustande Verwendung und zwar fast ausschließlich für Laboratoriums- und ähnliche Zwecke. Nur ungefähr ein Drittel der Totalproduktion wird vom Inlande selbst aufgenommen, während zwei Drittel der Produktion für den Export bestimmt sind. Hierbei kommt in aller-

Digitized by Google

erster Linie England in Betracht, dann Spanien, Oesterreich-Ungarn, die Schweiz, Belgien usw.

Wie in allen übrigen Fabrikationsländern, so waren auch für die italienischen Fabrikanten die Exportpreise 1911 sehr gedrückt, und zwar infolge der Auflösung des Internationalen Syndikats. Als schärfste Konkurrenz treten die deutschen Fabrikanten auf und in letzter Zeit auch die englischen und belgischen Fabriken. Im Inlande selbst sind die italienischen Fabriken durch Zölle gegen die Einfuhr fremder Produkte wenigstens einigermaßen geschützt. Die Verkaufspreise werden durch ein Syndikat der Fabrikanten für das Inland festgelegt, dem auch die Firma PIRELLI & CO. angehört. Letztere verarbeitet den Asbest nur in halb- oder ganzfertigem Zustande und deckt ihren Bedarf ausschließlich bei der italienischen Industrie.

Der Konsum des Inlandes ist trotz der immer mehr zunehmenden Verwendung der Elektrizität für Kraftbetriebe im steten Steigen begriffen und dies ist im besonderen auf den großen Konsum der Marineverwaltung, der Staatsbahnen sowohl wie der Dampfschiffahrtsgesellschaften und der zunehmenden Industrie im allgemeinen zurückzuführen. Kurz vor der Kriegserklärung und während der Dauer des Krieges stellte die Marineverwaltung wiederholt sehr große Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Fabrikanten, besonders was prompteste Lieferung anbetrifft.

—*s.*— [B. 6334.]

Die Stärkeindustrie in England.

Obwohl die Stärkeindustrie Englands mit derjenigen Amerikas nicht an Größe konkurrieren kann, ist sie keineswegs unbeträchtlich. Maisstärke wird vor allem in Schottland in Paisley hergestellt. Die Industrie hat technisch zahlreiche Wandlungen erlebt und auch mehrfach ihr Rohmaterial gewechselt, bis sie schließlich den Mais als vornehmsten Rohstoff aufnahm Die gegenwärtig in Paisley arbeitenden fünf Werke verarbeiten wöchentlich 600 t Mais und stellen etwa 20 000 t Stärke und Stärkemehl pro Jahr her.

Das gegenwärtig benutzte Verfahren gleicht dem amerikanischen und liefert neben Stärke noch das stickstoffhaltige, als Viehfutter benutzte Gluten Die wirtschaftliche Lage der Industrie ist keineswegs glänzend, da die amerikanische Maisstärkeeinfuhr die englische Produktion weit übertrifft, so daß nicht nur zahlreiche Fabriken schließen mußten, sondern die übrigen vor allem sich mit der Fabrikation von Spezialpräparaten aus amerikanischer Rohstärke zu beschäftigen gezwungen sahen. Wie die Einfuhr aus Amerika gewachsen ist, zeigen die Importzahlen für Stärke in den letzten Jahren

	t	Wert in £
1909	14 470	164 498
1910	25 800	250 000
1911	34 700	693 266.

Da der Gesamtexport Amerikas an Stärke 37 430 t betrug, entfielen 92 pCt. auf die englische Einfuhr.

Weit einfacher als die Stärkefabrikation aus Mais ist die Gewinnung aus Reis, mit der sich drei größere und etwa acht kleinere Fabriken in England beschäftigen Ueber die Produktion ist nichts bekannt; die Einfuhr betrug 1911 13 500 t, davon etwa die Hälfte aus Belgien Weizenstärke wird in zwei Fabriken von Nord Irland gewonnen Nähere Einfuhrzahlen und technische Details siehe im Journal of chemical Industry 1912, S. 1016 bis 1018.

H. G. [B. 6399]

Englands Import- und Export an Düngemitteln und Hilfsstoffen der Kunstdüngerindustrie im Jahre 1911 und 1912.

Die Ein- und Ausfuhr an den wichtigsten Produkten der Düngerindustrie Englands gestaltete sich in den beiden letzten Jahren wie folgt:

Einfuhr.

	1911 t	1912 t
Thomasschlacke	22 666	49 310
Knochen	45 883	41 206
Guano	34 124	14 115
Chilesalpeter	128 487	123 580
Phosphorsaurer Kalk	493 415	520 270
Pyrit	849 941	907 157
Oelkuchen	338 226	385 670.
Ausfuhr.		
Superphosphat	159 463	88 920
Thomasschlacke	195 841	157 074
Ammoniumsulfat	291 148	286 864
Kupfersulfat	79 830	84 146
Andere Düngemittel	157 867	133 541
Oelkuchen	118 603	77 821.

H. G. [B. 6400]

Aus der französischen Superphosphatindustrie.

Die gegenwärtige Produktion an Superphosphat in Frankreich beträgt rund 1 850 000 t. Sie ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen, was sich auch an den Einfuhrzahlen für Rohphosphate in den letzten drei Jahren direkt nachweisen läßt.

	Einfuhr von Mineralphosphaten in t
1912	903 409
1911	740 372
1910	687 673.

Die Ausfuhr an französischen Phosphaten ist entsprechend auch zurückgegangen:

	t
1912	22 072
1911	31 428
1910	44 384.

Bei dieser Ausfuhr handelt es sich meist um nicht als hochprozentige phosphathaltige Kreidemineralien. Endlich seien noch die Ein- und Ausfuhrzahlen für Superphosphat wiedergegeben:

	Einfuhr t	Ausfuhr t
1912	91 118	171 676
1911	81 117	252 373
1910	135 375	260 912.

H. G. [B. 6401.]

Düngemittelproduktion und Konsum der Welt im Jahre 1910 und 1911 und Kalkstickstoffproduktion 1912.

Nach einer im Saaten-, Dünger- und Futtermarkt 1911, S 1283, abgedruckten und hier gekürzt wiedergegebenen Tabelle gestaltete sich die Produktion und der Verbrauch der wichtigsten Düngemittel in den Jahren 1910 und 1911 wie folgt:

	1910 1000 t	1911 1000 t
Chilesalpeter.		
Produktion in Chile	2 436	2 492
Ablieferungen nach Europa einschließlich Aegypten	1 666	1 702
Weltkonsum	2 251	2 313
Schwefelsaures Ammoniak.		
Produktion in Deutschland	393	420
„ „ Frankreich	56	60
„ „ England	369	378,5
„ „ Belgien und Holland	43	40
„ „ Amerika	116	115
„ „ anderen Staaten	100	169,5
Weltproduktion	1 077	1 183
Konsum in Europa	679	720
Konsum in Deutschland	351	370
Kalksalpeter (Norgesalpeter).		
Produktion	25	25

Digitized by Google

Kalkstickstoff.

Produktion	50	80

Rohphosphate.

Produktion amerikanischer Rohphosphate:

Florida Hard Rock	459	453
Land Pebble	1013	1329
Süd-Karolina	205	200
Tennessee	448	542
Andere amerikanische Staaten .	11	25
Insel-Phosphat	—	456

(darunter 250 000 Ocean-Nauru, 153 000 t Christmas, 41 000 t Angaur, 12 000 t Makatea Phosphate)

Produktion in Frankreich . .	333	380
„ „ Belgien . . .	—	240

Export von Algier und Tunis.

SOCIÉTÉ DES PHOSPHATES DE CONSTANTINE (Konif u. Kissa)	257	214
SOCIÉTÉ DU DYR	—	150
SOCIÉTÉ DE TOCQUEVILLE .	19	30
COMPAGNIE CENTRALE DE BORDJ-RDIR	43	48
COMPAGNIE DE GAFSA . . .	951	1121
SOCIÉTÉ DE KALAA-ES-SENAM	126	123
SOCIÉTÉ DES PHOSPHATES TUNISIENS (Kalaa-Djerda) .	182	237
LA FLORIDIENNE (Salsala) . .	11,9	25
SOCIÉTÉ DE BOUGAMOUCHE ET DE BIR EL AFOU	14,7	27,4

Thomasschlackenmehl.

Produktion	3264	4000

Kalisalze.

Bergmännische Gewinnung . .	8161	9707.

Diese Zahlen sind überaus bezeichnend für die rasche Zunahme der Produktion an Düngemitteln aller Art. Die relativ stärkste Zunahme zeigt nach dieser Zusammenstellung die **Kalkstickstoffproduktion**, deren Produktion im Jahre 1912 sich auf folgende Werte verteilt.

KALKSTICKSTOFFWERKE KNAPSACK bei Brühl a. Rhein	10 000 t
BAYERISCHE STICKSTOFFWERKE TROSTBERG	15 000 t
OSTDEUTSCHE STICKSTOFFWERKE MÜHLTHAL bei Bromberg	1200 t
KALKSTICKSTOFFWERK MARTIGNY . .	6000 t
KALKSTICKSTOFFWERK NOTRE DAME DE BRIANÇON	5000 t
KALKSTICKSTOFFWERKE ODDA, Norwegen	30 000 t
ALBY CARBID WORKS, Schweden . . .	12 000 t
KALKSTICKSTOFFWERKE PIANO D'ORTE, Italien	5000 t
KALKSTICKSTOFFWERKE TERNI, Italien	4000 t
KALKSTICKSTOFFWERKE SEBENICO, Dalmatien	4500 t
AMERICAN CYANAMID CO., Niagara Falls	10000 t
NIPPON CHISSO HYRIO KABUSHIKI KAISHA	4000 t.

Zu ganz anderen Zahlen, die aber selbst von den Interessenten als irreführend angesehen werden, kommt eine Statistik des Engrais vom 3. Januar 1913, S. 15, die eine Gesamtproduktion von 153 000 t Kalkstickstoff für 1912 herausrechnet. Es dürfte übrigens nur im Interesse der Kalkstickstoffindustrie liegen, wenn wie im Falle des Chilesalpeters und Ammoniumsulfats offizielle Angaben der Allgemeinheit zugänglich gemacht würden, denn zurzeit herrscht immer noch große Unsicherheit darüber, ob der Kalkstickstoff direkt als Düngemittel oder vornehmlich in Form von Ammoniumsulfat nach Behandlung desselben mit Wasserdampf in den Handel kommt. Jedenfalls aber scheint die Produktion 1912 bereits das erste Hunderttausend Tons überschritten zu haben.

H. G. [B. 6412.]

Portlandzement in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912.

Nach einem vorläufigen Berichte des geologischen Vermessungsamts in Washington (Verfasser E. F. BURCHARD) hat die Erzeugung von Portlandzement in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912 81 041 998 Faß betragen, was auf 1,5 pCt. genau sein dürfte. Im Jahre 1911 hatte sie sich auf 78 528 637 Faß belaufen, so daß die Zunahme 3 413 361 Faß oder 4,3 pCt. beträgt. Der Verbrauch wird auf 84 750 291 Faß angegeben gegenüber 75 547 829 Faß im Vorjahre, so daß hier eine Zunahme um 9 202 462 Faß oder 12,2 pCt. zu verzeichnen ist. Infolge des größeren Verbrauchs sind die Vorräte, die sich zu Anfang 1912 auf nahezu 12 000 000 Faß belaufen hatten, auf ungefähr die Hälfte vermindert worden. Die Geschäftslage war während der ersten Jahreshälfte zumeist unbefriedigend; die Preise hielten sich erheblich unter dem Durchschnitt des vorhergehenden Jahres. Die Besserung, welche in der zweiten Jahreshälfte in den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen der Union zu bemerken gewesen ist, hat sich auch auf die Portlandzementindustrie erstreckt, so daß in den letzten vier Monaten die meisten Fabriken vollauf zu tun gehabt haben.

P. [B. 6365.]

Produktion von Magnesit in Mexiko und den Vereinigten Staaten.

Einem amerikanischen Konsulatsberichte zufolge ist unter dem Namen LA COMPAÑIA DE DESAROLLO Y EXPLOTACIÓN DE LA BAJA CALIFORNIA eine Gesellschaft mit Hauptsitz in San Diego, Kalifornien (Vereinigte Staaten), gegründet worden, um die kürzlich in der Umgegend der Magdalenenbai in Niederkalifornien (Mexiko) entdeckten Lagerstätten von Magnesit abzubauen. Die größte Lagerstätte von ungefähr 12 ha Flächenraum befindet sich auf dem Margarita Island. Bisher sind 13 Lagerstätten von zusammen 100 ha gemutet worden. Das Mineral zeichnet sich durch außerordentliche Reinheit aus; die chemische Analyse hat 92 pCt. reines Magnesiumcarbonat nachgewiesen. Nach den von Sachverständigen ausgeführten Messungen sind über 1 000 000 t „in Sicht". Das Mineral ist so hart, daß es abgesprengt werden muß. Die genannte Gesellschaft will auf Margarita Island und Cedros Island zwei Calcinieranlagen von je 200 t Tagesdurchsetzung errichten.

Auch die in den Vereinigten Staaten abgebauten Magnesitablagerungen befinden sich an der Küste des Stillen Ozeans, in Kalifornien. Die Produktion hat nach dem Berichte des geologischen Vermessungsamts im Jahre 1912 9375 t von rohem Magnesit im Werte von 75 000 Doll. betragen, was einem Durchschnittswerte von 8 Doll. für 1 t (von 907,2 kg) entspricht. Die Produktion wird durch die weite Entfernung von den östlichen Marktplätzen sehr zurückgehalten, deren Bedarf vom Auslande gedeckt wird. Im Jahre 1911 hat die Einfuhr 122 075 t von calciniertem und 12 974 t von rohem Magnesit betragen. Der Preis für letzteren stellt sich in New York auf 10 bis 11 Doll für 1 t (von 1016 kg) und für ersteren auf 30 bis 35 Doll. [B. 6306.]

P.

Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak in der Mandschurei.

Wie der Konsul der Vereinigten Staaten in Dalny, A. W. PONTIUS, berichtet, läßt die enorme Kohlenförderung in den Fushunminen befürchten, daß sich dafür kein entsprechender Absatz finden wird, so daß die Eigentümer, die SOUTH MANCHURIA RAILWAY, sich mit dem Plane tragen, die Kohle zur Erzeugung von Ammoniumsulfat und Generatorgas zu verwenden. Angeblich liefern

Digitized by Google

100 t Fushunkohle 5 t Sulfat neben einer bedeutenden Menge Gas. Das Sulfat soll in Japan auf den Markt gebracht werden. Der europäischen Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak nach Japan, die einen Jahreswert von ungefähr 200 000 M. hat, würde dadurch eine sehr gefährliche Konkurrenz erwachsen, da der genannten Gesellschaft eine unbeschränkte Menge Roh- und Heizmaterial zur Verfügung steht. Dazu kommen die niedrigen Arbeitslöhne und Transportkosten. Das Gas soll zur Erzeugung elektrischer Kraft Verwertung finden.

P. [B. 6307.]

AUSSTELLUNGEN, KONGRESSE.

Medizinische Fachausstellung, London 1913.

Aus Anlaß des *17. Internationalen Medizinischen Kongresses* findet vom 5. bis 12. August 1913 in den Räumen der Londoner Universität (Imperial Institute) eine groß angelegte *„Medizinische Fachausstellung"* statt. Das Programm sieht 8 Gruppen vor, nämlich: 1. Krankenhaus-Pläne, Konstruktionen, Anordnungen und Einrichtungen; 2. Medizinische Instrumente und Behelfe; 3. Sanitäre und andere Behelfe für die Wärter- und Krankenräume; 4. Pharmazeutische Präparate, Chemikalien, Desinfektions- und diätetische Mittel; 5. Elektro-therapeutische und optische Apparate; 6. Mikroskope und alle anderen Apparate für pathologische und bakteriologische und andere Untersuchungen zur Krankheitslinderung oder zu klinischen Unterrichtszwecken; 7. Behelfe zur Behandlung Kranker oder Verwundeter im Kriege, zur ersten Hilfeleistung bei Straßenunfällen, industriellen Katastrophen und ähnlichen Vorkommnissen; 8. Wagen und persönliche Ausrüstungen zur Ausübung der ärztlichen Praxis.

Die Platzmiete schwankt je nach Lage und Größe der einzelnen Stände zwischen 12 und 80 £ pro *Stand*. Wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" auf Grund einer Mitteilung des Kaiserlichen Generalkonsulats in London bekannt gibt, dürfte der *Veranstaltung auch für die einschlägige deutsche Industrie (insbesondere optische, elektrische, chemische und chirurgische Gebiete) erhebliche Bedeutung beizumessen sein.*

Die Ausstellungsdrucksachen können an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW, Roonstr. 1) eingesehen werden. Zuschriften sind zu richten an: „The Britisch and Colonial Druggist, Ltd., 194/200 Bishopsgate, *London E. C.*"

Mit der Medizinischen Fachausstellung wird auch eine *Historisch-Medizinische Ausstellung* verbunden sein. Unter den vielen für die Historisch-Medizinische Ausstellung schon sichergestellten historisch-medizinischen Gegenständen von besonderem Interesse befinden sich u. a. viele persönliche Erinnerungsstücke an Dr. EDWARD JENNER, den Entdecker der Vaccination, die u. a. die von ihm für seine ersten Experimente verwendeten Originallanzetten und Schröpfeisen, seine Taschenapotheke und Rechenbücher, Dispensatorium und viele andere interessante Gegenstände umfassen. Eine große Sammlung eigenhändiger Briefe JENNERS wurde ebenfalls für die Ausstellung leihweise überlassen.

Auch was die Geschichte der Narkose und Anästhesie betrifft, wird die Ausstellung viele interessante Reliquien umfassen, darunter das Original-Tagebuch und Manuskripte von HENRY HILL HICKMAN, F. R. C. S., dem Entdecker des Prinzips der Inhalationsanästhesie bei chirurgischen Eingriffen, das er im Jahre 1823 durch Tierversuche nachwies. Persönliche Erinnerungen an Sir JAMES SIMPSON, sowie einige Apparate ältester Konstruktion zur Chloroform- und Aethernarkose bilden Ausstellungsobjekte von ganz einzigartigem Interesse.

Personen, die mit der Geschichte der Medizin und deren verwandten Wissenschaften zusammenhängende *Gegenstände ähnlicher Art besitzen* und gewillt sind, sie leihweise zu überlassen, wollen sich mit „The Secretary, 54 A Wigmore Street, London W." in Verbindung setzen, der gerne einen vollständigen, illustrierten Katalog an alle Interessenten senden wird. [B. 6426.]

VII. Internationaler Kongreß für Acetylen und Calciumcarbid.

Der nächste Internationale Kongreß für Acetylen und Calciumcarbid wird vom 4. bis 7. April in Rom tagen. Der Kongreß wird sich vor allem mit folgenden Fragen beschäftigen:

1. Entwicklung und Anwendung des Acetylens in der Beleuchtung und zu Heizzwecken.
2. Die Bedeutung des Acetylens in der Metallschweißung.
3. Die Anwendung des Kalkstickstoffs und anderer aus Carbid gewonnener Düngemittel und die industrielle Entwicklung dieser Industriezweige.
4. Die Anwendung des Acetylens in der Eisenbahn, in der Seeschiffahrt zur Beleuchtung von Leuchttürmen usw.

Alle näheren Angaben über die Arbeiten des Kongresses erhält man vom Generalsekretariat in Rom, Via Due Macelli 146.

H. G. [B. 6413.]

SOZIALES VERSICHERUNGSWESEN.

Rentenausschüsse auf Grund des Versicherungsgesetzes für Angestellte.

Zur Reglung des Geschäftsgangs und des Verfahrens bei den *Rentenausschüssen* des Versicherungsgesetzes für Angestellte ist seitens des Reichskanzlers am 14. Februar d. J. eine *Verordnung* erlassen worden, die im Reichsgesetzblatt vom 25. Februar d. J. veröffentlicht ist. [B. 6394.]

ZOLLWESEN.

Schweiz. *Tarifentscheidungen des schweizerischen Zolldepartements von Juni bis Dezember 1912.*

Tarif-No.	Zollsatz Francs f. 100 kg	
974 b.	10	Bromural, Euresol, Ferropyrin, Ichthalbin, Jodival, Lenigallol, Santyl, Styptol, Styrakol, Tannalbin. NB. ad 974 b: Dosierte, komprimierte, bezw. als *Spezialitäten* aufgemachte Produkte der vorgenannten Art zu pharmazeutischer Verwendung gehören unter Tarifnummer 981.
981	45	*Rhabarberwein* (vinum rhei compositum Ph. H IV); Rhabarbersaft vergoren, mit oder ohne Zuckerzusatz; Himbeerwasser (Destillat aus frischen Himbeeren mit Alkohol); Anthrasol; Arsentriferrin; Codeonal; Digipuratum; Eugallol; Ovaraden; Renaden; Thyraden; Triferrin.
982/983	diverse	Pate Ziska; Terpenylacetat (Terpentineolacetat).
984	75	Polylactol (Somatosepräparat).
1052	8	Laurinsäureäthylester.
1113	22	Bleilinoleat; Kobaltlinoleat; Manganlinoleat.

—*s.*— [B. 6437.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Verkehr mit synthetischen Edelsteinen und ihre Bezeichnung.

Seit einiger Zeit kommen neben den natürlichen Edelsteinen Rubin, Saphir und Korund künstlich

Digitized by Google

hergestellte Produkte in größeren Mengen auf den Markt, deren Unterscheidung von den Naturprodukten keineswegs einfach ist. Da diese synthetischen Edelsteine einen erheblich niedrigeren Preis besitzen, so kann es vorkommen, daß sich beim Kauf für das Publikum bedeutende Nachteile ergeben; um so mehr als bei dem Verkauf neuerdings nicht immer eine genügende Kennzeichnung des Warencharakters erfolgt ist. Die Berliner Handelskammer hat zur Prüfung dieser Frage eine aus Vertretern aller an der Sache interessierten Erwerbsstände berufen. Nach umfangreichen Verhandlungen wurde in einer öffentlichen Bekanntmachung darauf hingewiesen, daß es sich empfehle, wenn Fabrikanten, Steinschleifer, Händler und Juweliere die fraglichen Steine als weißen, gelben, blauen „Kunst"-Saphir, „Kunst" Rubin und „Kunst"-Spinell bezeichnen und diese Worte auf allen Rechnungen, Ankündigungen, Etiketten und Verpackungen und in Katalogen einführen. Der sogenannte synthetische Alexandrit dürfte nicht als „Kunst"-Alexandrit in den Handel kommen, da er weder in chemischer noch in physikalischer Beziehung dem natürlichen Stein entspricht.

Nach Ansicht der Berliner Handelskammer entspricht diese Bezeichnungsweise sowohl dem Interesse des Juwelenhandels wie demjenigen der Fabrikanten der synthetischen Edelsteine, da im Gegensatz zu den mehr oder weniger wertlosen Imitationen den synthetischen Steinen ausdrücklich das Recht auf die Bezeichnung als Rubin, Saphir usw. eingeräumt wurde. Trotzdem haben zahlreiche Interessenten der Kunststeinbranche gegen diese Bezeichnungsweise der Handelskammer Einspruch erhoben mit der Begründung, es handele sich bei ihren Waren nicht um „künstliche" Steine. Da das große Publikum bekanntlich allen Waren, die unter der Bezeichnung „künstlich" erscheinen, von vornherein ein gewisses Mißtrauen entgegenbringt, so wird seitens der Kunststeinfabrikanten empfohlen, die vielfach auch bereits übliche Bezeichnung „synthetische" Edelsteine, die Charakter und Darstellung dieser Produkte in durchaus einwandfreier Weise wiedergibt, im Handelsverkehr zu benutzen.

H. G. [B. 6406.]

Kautschukkultur auf Hawai.

Nach dem Bericht eines Agenten der Ackerbauversuchsstation in Honolulu, E. V. WILCOX, waren Ende 1912 auf Hawai 1550 Acres (zu 40,5 Ar) Land der Kultur von Kautschukbäumen gewidmet; rund 1200 Acres waren mit Ceara und 300 mit Hevea bepflanzt. Die geregelte Anpflanzung begann im Jahre 1905, aber es werden auf den Inseln schon 20 Jahre alte Kautschukbäume gefunden. In erster Linie befassen sich fünf Gesellschaften mit der Kultur von Kautschuk, nämlich:

Gesellschaft	Gegründet	Kapital Dollars	Bepflanztes Gebiet in Acres
Nahiku Rubber Co. . .	1905	150 000	480
Hawaii American Co. .	1905	50 000	245
Koolan Rubber Co. . .	1906	30 000	275
Nahiku Sugar Co. . .	1906	.	250
Pacific Development Co.	1907	80 000	250.

Außerdem besteht noch eine Reihe kleiner Pflanzungen mit einer Gesamtfläche von 50 Acres.

Die Gesellschaften haben in der Hauptsache mit inländischem Kapital gearbeitet. Es sind noch zu wenig Bäume zur Anzapfung reif, so daß man über den Ertrag der Pflanzungen noch nicht recht urteilen kann. Nach den Versuchen nimmt man an, daß die Cearapflanzungen bei einem Kautschukpreise von 77 Cents bis 1 Dollar für das Pfund befriedigende Erfolge erzielen können.

Anfänglich nahm man an, daß die Kautschukbäume ohne Kultur ausreichend gediehen; bald aber wurde erkannt, daß die Pflege sich rasch lohnt und gepflegte Bäume in zwei bis drei Jahren größer werden als unkultivierte in fünf bis sechs Jahren. Man zerstört das Unterholz durch Besprengen mit Eisenvitriol und (erfolgreicher) mit arsenigsaurem Natrium und kann dann den Boden leicht pflügen.

Zapfversuche wurden an zweijährigen Bäumen begonnen und dann fortgeführt. In der Saison 1912/13 wurden rund 50 000 Bäume gezapft. Von Februar bis Mai gönnt man den Bäumen am besten völlige Ruhe. Der Ausfluß der Milch ist am stärksten von Sonnenaufgang bis 10 Uhr vormittags. Von 100 fünfjährigen Bäumen erhielt man bei einer Anzapfung etwa 1 Pfund trockenen Kautschuk; seine Gewinnung kostet bei den jetzigen Arbeitspreisen etwa 50 Cents und kann bei größerer Erfahrung der Arbeiter noch billiger werden.

In den Bezirken, wo Kautschukbäume am meisten gezogen werden, nämlich Nahiku auf Mani und Puna auf Hawai, ist der Niederschlag ziemlich stark (100 bis 200 Zoll im Jahre), der Boden aber sehr durchlässig, weil er aus zersetzter Lava besteht. Die Pflanzungen ziehen sich von Seehöhe bis 1400 Fuß Höhe hinauf, zumeist auf der windwärts gelegenen Seite der Inseln, wo der Regen stärker ist. Ceara gedeiht in allen Höhen, während Hevea gegen die kühleren Höhentemperaturen empfindlich ist. Auf der Maunawilipflanzung sind verschiedene Tausend Cearabäume zwischen den Kaffee gepflanzt werden.

Ernste Krankheiten haben die Kautschukpflanzungen auf Hawai noch nicht heimgesucht. Die Setzlinge werden zeitweise durch Würmer angefressen, die aber leicht zu vertreiben sind. Auch Baumratten richteten Verwüstungen an, wurden aber durch Chemikalien ausgerottet.

Heveapflanzen wurden auf allen Pflanzungen versuchsweise gezogen, nachdem ursprünglich nur Ceara angepflanzt war. Das spärliche Wachstum der Hevea läßt die Pflanzer sich zumeist zugunsten der Ceara entscheiden. Außer der gewöhnlichen Ceara (Manihot Glaziovii) wurden auch Manihot Dichotoma und andere Abarten versucht.

Analysen des Cearakautschuks von Hawai in New York hatten folgende Ergebnisse:

Verlust beim Waschen und Trocknen	Zugfestigkeit	Streckung	Harz
1/2 pCt.	1710	15 1/4 Zoll	3,98 pCt.
2/3 „	1660	15 „	4,00 „
1 „	1660	15 „	2,12 „

N. f. I, H. u. L. [B. 6397.]

Gummimarkt auf Ceylon.

Die *Gesamtausfuhr* von Gummi aus Ceylon hat sich 1912 gegen das Vorjahr mehr als verdoppelt. Sie betrug vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912: 14 159 091 lbs. gegen 6 575 039 lbs. in der gleichen Zeit des Vorjahrs. Die Hauptabsatzländer waren im Jahre 1912 (und 1911) — Mengen in lbs. —: England 7 802 933 (3 651 424), Vereinigte Staaten von Amerika 4 479 963 (1 840 796), Belgien 1 232 644 (807 597), Australien 239 760 (61 444), Deutschland 209 316 (55 829), Japan 75 482 (57 513), Oesterreich 73 660 (0648), Italien 6378 (8460).

Die *Preise* hielten sich während des Berichtsjahrs stetiger, als man erwartet hatte. Es wurden im Juli und Anfang August für Nr. 1 pale crepe 4/9 1/2 bezahlt und die Werte bewegten sich bis Ende des Monats in aufsteigender Linie, die mit 5/0 1/2 ihren höchsten Punkt erreichte. Dann machte sich bis Oktober ein stetiger Rückgang bemerkbar,

Digitized by Google

und zwar fielen die Preise bis auf 4/2 3/4, um dann wieder anzuziehen, da die Fabrikanten größere Eindeckungen machten. Der Markt schloß Ende Dezember fest mit 4/7 für Nr. 1 pale crepe.

Die wöchentlichen *Auktionen* haben die Bedeutung des Colombo-Marktes sehr gehoben. Die verkauften Mengen beliefen sich auf:

628 695	lbs.	im Juli
447 082	„	„ August
693 481	„	„ September
595 969	„	„ Oktober
679 760	„	„ November
886 039	„	„ Dezember.

Die Nachfrage für „smoked sheets" und „biscuits" war auch im zweiten Halbjahr besonders groß, wodurch der Preis dieser Qualität zeitweise bis zu 4 d höher notiert wurde als für Nr. 1 pale crepe. [B. 6396.]

N. f. I., H. u. L. —

Großhandelspreise für Kautschuk, roh, in Hamburg in den Jahren 1908 bis 1912.

Handelsgebrauch für Kautschuk, roh in Hamburg: reine Tara, 3 pro mille Abschlag, 1 pCt. Gutegewicht, 1 pCt. Dekort, frei ab Lager oder Kai.

	1908	1909	1910	1911	1912
	ein Doppelzentner				
	M.	M.	M.	M.	M.
Südkamerun	5,20	7,94	10,31	7,13	7,19
Benguella II	4,60	6,40	8,80	6,08	6,38
Oberkongo I	6,71	10,28	13,58	9,83	9,81
Kassai I, rot	6,89	10,80	13,73	9,91	9,58
Massai	7,17	9,91	13,41	9,66	8,87
Mozambique I	7,78	10,67	14,83	10,33	9,95
Fine Para hard	8,80	15,43	18,60	11,10	10,40
Manaos Negro-heads	6,23	10,02	12,41	8,85	8,18
Cameta	4,86	7,13	9,34	6,49	5,82
Peruvian balls	6,02	9,04	12,28	8 85	8,21
Mexican Gummi	5,93	9,06	11,73	8,43	8,23

—*s.*— [B. 6350]

Der Außenhandel Siams.

Der Außenhandel Siams erfolgt zum allergrößten Teil durch Bangkok. Nach der Statistik des dortigen Zollamts haben die Einfuhr und die Ausfuhr in den letzten fünf Rechnungsjahren (bis 31. März) folgenden Wert gehabt (in Mark umgerechnet):

	Einfuhr 1000 M.	Ausfuhr 1000 M.
1907/8	118 977	148 648
1908/9	117 762	154 461
1909/10	108 307	159 394
1910/11	105 991	169 243
1911/12	113 058	131 521.

An der Einfuhr des letzten Jahres hat sich *Deutschland* mit 7 431 000 M. beteiligt gegenüber 5 399 000 M. im vorhergehenden Jahre. Die deutsche Einfuhr weist hiernach die erfreuliche Zunahme um über 2 000 000 M. oder etwa 40 pCt. auf. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich diese Zahlen nur für die direkten Einfuhren aus Deutschland beziehen und z. B. die über Hongkong eingehenden Waren nicht mit einschließen.

Die direkte Ausfuhr nach Deutschland hat im letzten Rechnungsjahr einen Gesamtwert von 7 338 000 M. gehabt gegenüber 9 295 000 M., hat also um 1 957 000 M. oder über 21 pCt. abgenommen. Der Rückgang ist hauptsächlich durch den schlechten Ausfall der Reisernte verursacht worden, an der Deutschland lebhaft interessiert ist; er ist auch der Grund für die enorme Abnahme der Gesamtausfuhr.

Die *Einfuhr* der hier speziell interessierenden Waren hat sich in den letzten beiden Rechnungsjahren im wesentlichen folgendermaßen gestaltet:

	1910/11 Werte in 1000 M.	1911/12 1000 M.
Chemikalien und Drogen	1 790	1 816
Opium	3 278	4 769
Malerfarben	504	766
Farbstoffe	200	172
Munition und Sprengstoffe	88	133
Photographische Materialien	160	196
Oele	5 651	4 715
Seife	394	419
Glas- und Krystallwaren	524	632
Papier und Papierwaren	1 071	1 088
Porzellan- und Töpferwaren	1 421	1 286
Kohle und Koks	330	354
Kupfer	221	130.

Bei der *Ausfuhr* kommen hier hauptsächlich folgende Artikel in Betracht:

	1910/11 Werte in	1000 M. 1911/12
Gamboge	68	75
Kardamum	210	120
Pfeffer	1 071	1 432
Reis	141 508	102 316
Salz	185	240
Stocklack	406	176.

P. [B. 6369]

Chinas chemische Industrie 1911.

Es gibt in China acht Chemikalienfabriken, darunter fünf europäische, letztere meist mit den großen europäischen Apotheken und Drogisten in Verbindung stehend, unter denen in Shanghai folgende zu erwähnen sind:

VOELKEL & SCHROEDER Ltd. (deutsch), Kapital 80 000 $ in 20 $-Aktien, die gegenwärtig pari notieren. Dividende 1911 12 pCt.

A. S WATSON & Co. Ltd. (britisch), Kapital 900 000 $, Aktien à 10 $, gegenwärtiger Kurs 4,90, Dividende 1910 8 pCt.

J. LWELLIN & Co (britisch), Kapital 72 000 $, Aktien à 60 $, gegenwärtiger Kurs 55, Dividende 1911 6 pCt.

MACTAVISH & LEHMANN, O'BRIEN TWIGG & Co. usw ; ferner verschiedene chinesische Apotheken, unter denen die Shanghai- und die China-Dispensaries gute Erfolge zu verzeichnen haben sollen. Die frühere österreichische Apotheke C. BERTHEL sollte in ein nach den „Hongkong Ordinances" zu registrierendes Unternehmen, die „FIRST CHINA CHEMICAL WORKS", umgewandelt werden.

Gut fundiert sind die chinesischen KIANGSU CHEMICAL WORKS in Shanghai (Major BROTHERS, Agenten A. R. BURKILL & Co.), die die verschiedensten Chemikalien für industrielle und pharmazeutische Zwecke, namentlich Säuren, Sulfate, Phosphate usw. erzeugen.

Zu erwähnen sind auch die ebenfalls in Shanghai etablierten großen englischen Firmen BURROUGHS, WELLCOME & Co. (Medizinen usw.) und BRUNNER, MOND & Co. (Alkaliwerke) und die bekannte DR. WILLIAMS PINK PILL CO., deren Fabrikate trotz der großen japanischen Konkurrenz in China einen Riesenmarkt finden.

In Shanghai bestehen ferner zwei chemische und analytische Laboratorien, und zwar Dr LIVIO SILVA (italienisch), 80 Broadway, und SHANGHAI CHEMICAL LABORATORY (der englische Chemiker L W. DUPRÉ im Verein mit dem österreichischen Ingenieur MAX M. ENGEL), die sich namentlich mit der Analyse und Begutachtung von Industrie- und Bergbauprodukten befassen.

Zündholzindustrie. Es gab 1911 in China noch etwa 20 größere Zündholzfabriken, und zwar meist je eine in den wichtigeren Provinzhauptstädten, wo sie unter der weitestgehenden Förderung durch die betreffenden Provinzbehörden eine Art Monopol-

Digitized by Google

stellung behaupteten, indem die Gründung weiterer Fabriken nicht zugelassen wurde. Die größte chinesische Zündholzfabrik befindet sich in Hankow (HSIEH CHANG-GESELLSCHAFT), die über 3000 Arbeiter beschäftigt, täglich 50 bis 60 t Streichhölzer fertigstellt und laut chinesischen Berichten jetzt das Schwefelmonopol der Provinz Hupeh erhalten haben soll, um den mit 100 000 Tls. bezifferten Schwefelimport von Japan auszuschließen. Andere größere Fabriken sind in Tientsin, Peking, Shanghai (SUI CHANG-GESELLSCHAFT, deren Produkte bei der lokalen Industrieausstellung in Shanghai mit einer Auszeichnung bedacht wurden), Fuchou (durch die deutsche Fabrik ROLLER & VOGLER installiert), Kaifengfu Honan (1911 errichtet), Chungking (allein zehn, allerdings kleinere Fabriken, die im ganzen etwa 800 Arbeiter beschäftigen und 1910 über 24 000 Kisten im Werte von rund 200 000 $ erzeugt haben sollen), Changchun (ein japanisch-chinesisches Unternehmen, das etwa 15 000 t des auf 70 000 t geschätzten Bedarfs der Mandschurei decken soll).

Das Holz sowohl für die Streichhölzer als auch für die Schachtelfabrikation muß zum größten Teil aus Japan bezogen werden, da hinreichend weiches Holz sich in China noch nicht vorfindet.

Es werden jetzt auch meist die Maschinen aus Japan bezogen, da die für europäisches Pappelholz eingerichteten europäischen Maschinen für das in China verwendete, leicht zersplitternde Rohmaterial nicht geeignet sind und rasch verdorben werden. Doch sollen die meisten dieser Fabriken in der letzten Zeit schlechte Geschäfte gemacht haben, was sich auch in der bedeutenden Zunahme des Imports japanischer Streichhölzer im 1. Quartal 1912 äußerte. Dagegen gibt es jetzt, namentlich in Shanghai, eine ganze Reihe kleinerer Betriebe, die das fertig geschnittene und gespaltene Holz von Japan beziehen und dann mit den einfachsten Vorrichtungen nur das Eintauchen der Köpfe und Kleben und Etikettieren der Schachteln besorgen, wobei sie ganz gute Geschäfte machen sollen.

Quecksilber findet sich in beträchtlichen Mengen, doch überwiegt noch immer die Einfuhr. Ein- und Ausfuhr zeigen folgende Ziffern:

	1911		1910	
	Pikuls	Hk. Tls.	Pikuls	Hk. Tls.
Einfuhr	812	81 260	844	78 408
Ausfuhr	307	29 087	803	69 051

Die Hauptausfuhrhäfen sind Hankow (85 pCt.), Yohchou (10 pCt) und Shasi (5 pCt.).

Salz wird sowohl aus Bergwerken (Yünnan) sowie Marschen und Brunnen (Szechuan, Shansi, Kansu) als aus Meerwasser (Seesalzwerke in sämtlichen Küstenprovinzen) gewonnen. Die Gewinnung erfolgt durch konzessionierte Privatpersonen unter strenger Kontrolle der Regierung. Der Verkauf selbst ist *Staatsmonopol*, und es ist den Salzproduzenten bei schwerer Strafe verboten, Salz an Private zu verkaufen; er erfolgt aus den Regierungsdepots an konzessionierte Salzhändler. Die Salzgebiete sind in Verwaltungsbezirke eingeteilt (elf in ganz China), denen hohe Beamte vorstehen. Der Salzkonsum Chinas soll nach H. B. MORSE 25 Millionen Pikuls (1½ Millionen Tonnen) betragen. Die Einnahmen aus der Salzsteuer stehen an dritter Stelle der Staatseinnahmen (nach Landsteuer und Seezöllen) und sollen gegen die bevorstehende große Anleihe der Republik verpfändet werden; der Ertrag soll von 64 auf 100 Millionen Hk. Tls. erhöht werden. Die Einfuhr fremden Salzes sowie die Ein- und Ausfuhr aus einem Salzverwaltungsbezirk in den andern ist verboten.

Nachstehende Tabelle zeigt im einzelnen die *Hauptimportartikel der chemischen Industrie:*

	1911	1910
	Millionen von Hk. Tls.	
Opium	48,3	35,4
Farben	12,313	9,742
Medizinen	3,149	2,983
Soda	1,044	0,962
Düngemittel	0,592	0,476
Salpeter	0,545	1,581
Diverse chemische Produkte	0,457	0,374
Schwefel und Säuren	0,126	0,152
Borax	0,048	0,042
Zündhölzer und Materialien	6,409	6,065
Parfümerien, Toiletteartikel	0,716	0,698

Chemische Produkte. Dieses Geschäft ist nur mit alten „Chops" möglich, und sind Neueinführungen mit großen Kosten verbunden. Die chinesische Seezollstatistik führt u. a. nachstehende Positionen auf:

	1911	1910	Haupteinfuhrländer 1911
	Hk. Tls.	Hk. Tls.	Hk. Tls.
Div. chem. Produkte	459 691	373 800	Japan (205 210), Großbritannien (85 851), Deutschland (78 870), Hongkong (31 959).
Soda	1 044 118	962 094	Großbritannien (921 961), Hongkong (72 356), Rußland-Sibirien (31 592), Japan (21 186), Deutschland (5053).
Schwefel	82 539	66 328	Hongkong (57 039), Japan (25 426).
Schwefelsäure	43 287	85 945	Japan (28 402), Hongkong (12 099).
Borax	47 698	42 321	Hongkong (26 085), Großbritannien (10 710).
Salpeter	544 658	580 837	Hongkong (471 470), Deutschland (52 199), Indien (12 586).
Düngemittel	592 261	476 244	Hongkong (493 196), Macao (93 631).

Medizinen. Das größte Geschäft hat die englische DR. WILLIAM PINK PILLS CO. zu verzeichnen, die mit ihren hauptsächlich über Hongkong importierten „Patentmedizinen" ganz China, auch die fernsten Provinzen des Innern, überschwemmt. Auch Japan, das eine ganze Armee von japanischen Pillenverkäufern im Innern unterhält, macht ein stetig steigendes Geschäft. Die Einfuhr gestaltete sich wie folgt:

	1911	1910
	Hk. Tls.	
Hongkong	1 883 227	1 865 905
Großbritannien	518 381	405 207
Japan	512 832	382 242
Macao	81 971	63 724
Deutschland	62 078	39 484
Rußland-Sibirien	56 284	61 823
Vereinigte Staaten	52 413	44 894
Gesamtnettoeinfuhr	3 148 892	2 982 471

Parfümeriewaren. Das Geschäft ist ziemlich stetig und dürfte durch den Modewechsel weiter zunehmen. Die Abnahmen waren in den bekannten Marken infolge des hohen Kurses sehr gut. Neueinführungen sind sehr schwierig. Von größter Bedeutung ist die Aufmachung, die originell und gefällig, aber zugleich auch billig sein muß; ferner ein dem chinesischen Publikum zusagender Geruch, weshalb Bemusterungen in Europa gangbarer Sachen wenig Zweck haben. Die Einfuhren betrugen:

Digitized by Google

	1911 Hk. Tls.	1910
Hongkong	79 232	107 377
Rußland-Sibirien	83 632	36 399
Holland	37 258	42 392
Japan	35 707	35 088
Vereinigte Staaten	29 009	33 637
Belgien	15 501	12 347
Deutschland	13 710	17 638
Oesterreich-Ungarn	2 782	1 520

Farbwaren. Das Farbengeschäft wird nach wie vor durch die großen *deutschen* Fabriken völlig beherrscht, namentlich in *Anilinfarben* und *künstlichem Indigo.* Neuerdings beteiligt sich allerdings auch eine Schweizer Fabrik am Chinageschäft. Die Wirkungen der Revolution haben sich einige Monate hindurch fühlbar gemacht, doch ist das Geschäft darauf wieder in normale Bahnen gekommen.

Den Wert der Einfuhren für die hier in Betracht kommenden Artikel und die Haupteinfuhrländer laut Seezollstatistik zeigt die nachstehende Uebersicht.

	1911 Hk. Tls.	1910 Hk. Tls.	Haupteinfuhrländer 1911 Hk Tls.
Farbrinde, Mangrove	153 862	254 557	Hongkong und Singapore.
Zinnober	133 278	150 853	Hongkong.
Sapanholz	60 531	82 081	Hongkong.
Anilinfarben	2 605 625	2 718 438	Belgien (1 063 958), Deutschland (902 752), Hongkong (348 407), Großbritannien (179 038), Holland (113 858).
Künstlicher Indigo	7 954 554	4 725 531	Deutschland (4 029 954), Belgien (3 226 319), Hongkong (288 612)
Vegetabilischer Indigo	129 695	137 987	Hongkong.
Vermillon	258 564	202 395	Hongkong (252 747), Deutschland (3413), Indien (1890).
Farbstoffe, unklassifiziert	682 122	768 469	Hongkong (354 629), Deutschland (159 964), Japan (41 196) Indochina (34 034), Frankreich (33 178).
Anstrichfarben u. Oele	694 674	700 434	Großbritannien (298 236), Hongkong (211 725). Japan (82 360), Deutschland (75 190).

Natürlich betreffen die Einfuhren aus Belgien, Hongkong, Großbritannien, Holland unter Anilinfarben und künstlichem Indigo ausschließlich deutsche Verschiffungen über Antwerpen, Rotterdam und Hongkong bezw. englische Bestellungen.

—s— [B. 6408.]

BERGWERKE, SALINEN, PETROLEUMGEWINNUNG.

Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionserhebungen über die Erdölbetriebe (Erdölbohrungen), Asphaltsteinbrüche und Graphitgruben in Deutschland für die Jahre 1911, 1910, 1909.

I. Erdölbetriebe (Erdölbohrungen).

	1911	1910	1909
Zahl der Betriebe, die gefördert haben	30	30	28
davon haben die Fragebogen beantwortet	30	30	28
I. A. Zahl der durchschnittlich beschäftigten berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	1 882	1 813	1 899
und zwar:			
1. in den Erdölgewinnungsbetrieben	1 051	1 005	984
2. in den Bohrbetrieben	831	808	915
davon waren beschäftigt:			
a) in eigner Regie	803	761	876
b) von fremden Bohrunternehmern	28	47	39
	M.	M.	M.
B. Betrag der diesen Personen gezahlten Löhne und Gehälter	2 167 018	2 205 415	2 496 548
und zwar:			
1. in den Erdölgewinnungsbetrieben	1 217 651	1 237 010	1 278 661
2. in den Bohrbetrieben	949 367	908 405	1 217 807
davon erhielten:			
a) die in eigner Regie beschäftigten Personen	911 363	908 191	1 149 406
b) die von fremden Bohrunternehmern beschäftigten Personen	38 004	60 214	68 481
II. Zahl der Bohrlöcher, die am Ende des Jahres in Förderung gestanden haben	1 088	991	831
davon waren neu hinzugekommen	209	242	144
Zahl der Bohrlöcher, die am Ende des Jahres abgeteuft wurden	56	64	71
	t	t	t
III. Jahresförderung an rohem Erdöl	137 046	139 875	137 382
	M.	M.	M.
Gesamtwert dieser Jahresförderung	9 451 811	9 565 160	9 296 741
IV. Jahresabsatz an rohem Erdöl . Menge in t	140 607	139 146	137 087
Wert „ M.	9 688 679	9 533 978	9 299 840

Digitized by Google

II. Asphaltsteinbrüche.

Zahl der Betriebe, die gefördert haben	14	15	15
davon haben den Fragebogen beantwortet	14	15	15
I. Zahl der durchschnittlich beschäftigten berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	183	186	198
	t	t	t
II. A. Jahresförderung an Asphaltgestein	84 607	81 335	76 964
B. Asphaltinhalt des geförderten Asphaltgesteins	4 771	4 641	4 399
	M.	M.	M.
C. Gesamtwert der Förderung	639 875	687 973	642 260

III. Graphitgruben.

Zahl der Betriebe, die gefördert haben	29	31	32
davon haben den Fragebogen beantwortet	29	31	32
I. Zahl der durchschnittlich beschäftigten berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	255	181	166
II. Zahl der Schächte, die in Förderung gestanden haben	39	44	44
	t	t	t
III A. Jahresförderung an Rohgraphit	11 815	7 053	6 160
	M.	M.	M.
B. Gesamtwert dieser Jahresförderung	343 258	233 917	223 841

N. f. H., I. u. L. [B. 6359.]

Die Mineralproduktion des Vereinigten Königreichs England in den Jahren 1910 und 1911.

Die folgende Uebersicht gründet sich auf die Angaben des „General Report with Statistics on Mines and Quarries" 1911 Part III und ist dem „Journal of the Society of Chemical Industry" entnommen.

	1910		1911	
	Menge	Wert bei den Minen und Steinbrüchen	Menge	Wert bei den Minen und Steinbrüchen
	Tons	£	Tons	£
Alaunschiefer	6 674	667	10 516	1 051
Arsenopyrit	944	876	1 170	1 290
Arsenik	2 153	17 602	2 144	14 413
Bariumverbindungen	44 667	43 909	44 118	40 386
Bauxit	3 792	882	6 007	1 294
Raseneisenerz	2 562	640	2 700	540
Kreide	4 631 432	183 057	4 884 020	199 573
Quarz, Feuerstein usw.	73 904	12 795	71 577	14 074
Ton und Schiefer	14 090 320	1 761 410	13 835 038	1 758 466
Kohle	264 433 028	108 377 567	271 891 899	110 783 682
Kupfererz	3 986	14 922	3 135	14 620
Niederschlagskupfer	192	5 980	127	3 548
Flußspat	61 621	20 678	55 231	18 941
Golderz	6 154	7 509	2 752	992
Gips	255 559	98 242	276 684	104 221
Eisenerz	15 226 015 [1])	4 022 269	15 519 424 [1])	4 035 893
Pyrit	9 380	4 018	10 114	4 237
Bleierz	28 534	232 346	23 910	219 314
Lignit	—	—	120	60
Kalkstein	12 512 736	1 296 169	12 183 355	1 268 853
Manganerz	5 467	4 673	4 987	3 997
Glimmer	21 743	9 341	25 335	8 748
Naturgas in Kubikfuß	262 000	nicht erwähnt	221 400	nicht erwähnt
Oker (Umbra)	16 515	15 377	14 585	13 732
Oelschiefer	3 130 280	860 827	3 116 803	857 120
Kochsalz	2 050 630	581 504	2 082 688	601 324
Strontiumsulfat	4 761	3 570	5 869	4 400
Zinnerz	7 572	655 871	7 746	837 057
Uranerz	76	nicht erwähnt	67	nicht erwähnt
Wolframerz	274	29 227	266	26 095
Zinkerz	11 238	53 398	17 652	82 690

[1]) Ausschließlich 395 Tonnen im Jahr 1910 und 372 Tonnen im Jahr 1911 glimmerhaltiges Eisenerz, das für Farbe verwendet wurde und unter dem Titel Oker (Umbra) verzeichnet ist.

W. D. T. [B. 6409.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 28. Februar 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fr. Spitzer.

(Schluß.)

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 257227 vom 20. November 1910. Dr. E. BRANDENBURGER in Thaon-les-Vosges.

Verfahren zur Herstellung fertiger Filmbänder aus einer wässerigen Celluloselösung, insbesondere einer Cellulosenatriumxanthogenatlösung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung fertiger Filmbänder aus einer wäßrigen Celluloselösung, insbesondere einer Cellulosenatriumxanthogenatlösung, dadurch gekennzeichnet, daß die in üblicher Weise gegossenen Bänder in ununterbrochenem Arbeitsgange durch die zur Koagulierung, zum Waschen usw. dienenden Bäder derart geführt werden, daß sie auf beiden Seiten gleichzeitig behandelt werden und unmittelbar im Anschluß hieran zu Trockenwalzen gelangen, auf denen sie durch lose aufliegende Walzen festgehalten werden.

Die Lösung soll als flache Schicht von bis zu 3 m Breite freihängend in das Koagulierbad, bestehend aus konzentrierter Ammonsalzlösung, einfließen.

Nr. 256904 vom 28. November 1911. Zusatz zu 254196 (Chem. Ind. 1912, S. 871). Dr. GEORG EICHELBAUM in Berlin.

Verfahren zur Konservierung und Verbesserung des Milchsaftes Kautschuk liefernder Pflanzen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patentes 254196, darin bestehend, daß an Stelle der reduzierend wirkenden Sauerstoffverbindungen des Schwefels deren organische Abkömmlinge verwendet werden.

Als besonders wirksam haben sich die Formaldehydsulfoxylate erwiesen. Ihre wäßrige Lösung wird mit dem Latex vermischt, worauf mit Essigsäure schwach angesäuert und der Kautschuk abgeschieden wird.

Nr. 256753 vom 14. Februar 1911. Dr. OTTO EBERHARD in Heidenau b. Pirna.

Verfahren zur Herstellung von Gegenständen durch Koagulierung von Viscose in offenen Formen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gegenständen durch Koagulierung von Viscose in offenen Formen, dadurch gekennzeichnet, daß die Koagulierung in einem heizbaren Druckgefäße geschieht, und zwar unter Aufrechterhaltung eines Druckes, der mindestens so groß ist, daß er die Ausdehnung etwa eingeschlossener Gase ausgleicht, und der höher ist als die jeweilige Spannung der sich bildenden Dämpfe.

Das Verfahren verhindert die Entstehung von Poren und Blasen in den erzeugten Gegenständen.

Nr. 257065 vom 16. Februar 1911. J. BAHRET in Stuttgart.

Verfahren zur Herstellung einer bernsteinähnlichen Masse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer bernsteinähnlichen Masse aus Kopal, dadurch gekennzeichnet, daß der in Aceton gelöste Kopal gegebenenfalls nach Zusatz von Farbstoffen so lange erhitzt wird, bis alles Aceton verflüchtigt und die Masse geschmolzen ist, worauf diese in Formen gegossen und darin unter Preßdruck erkalten gelassen wird.

Ohne Zusatz eines Lösungsmittels ist das bei etwa 300° bewirkte Schmelzen des Kopals nicht möglich, da er sonst verbrennt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 257299 vom 6. März 1912. CHRISTIAN KONRAD HAEFNER in Bayreuth.

Verfahren zum Inoxydieren von aus Flußeisenblech hergestellten Geschirren u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Inoxydieren von aus Flußeisen hergestellten Geschirren u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß oxydische Eisenverbindungen und in der Hitze Sauerstoff abgebende Stoffe sowie ein Zusatz von Graphit oder anderen Kohlenstoffarten mit Säuren oder Alkalien zunächst zu einer teigartigen Masse verwandelt, hierauf diese durch Tunken ähnlich wie Emailglasurmischung auf die Geschirre o. dgl. aufgetragen und alsdann direkt oder unter Einstellen der Gegenstände in feuerbeständige Kapseln eingebrannt wird.

Der Masse werden z. B. Braunstein und Phosphorsäure beigemischt. Durch die Anlaufschicht wird das Rosten wirksam verhindert.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 256880 vom 2. Februar 1912. LOUIS DOYEN in Paris.

Verfahren zur Zubereitung der Oberflächen von Hölzern, die gefirnißt werden sollen, um eine Goldfärbung verschiedener Tönungen zu erhalten, zwecks Erzielung schöner Reflexe nach dem Firnissen.

Patentanspruch: Verfahren zur Zubereitung der Oberfläche von Hölzern usw. (wie oben), gekennzeichnet durch die Benutzung dampfförmiger Untersalpetersäure.

Die Hölzer werden bis zu 20 Minuten der Einwirkung von NO_2 ausgesetzt, wodurch der Farbenton sich ändert und die Aderung mehr hervortritt.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 257319 vom 22. November 1911. Dr. F. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffmischungen durch gemeinschaftliches Ver-

Digitized by Google

dampfen der in Wasser gelösten Bestandteile.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffmischungen durch gemeinschaftliches Verdampfen der in Wasser gelösten Bestandteile, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen auf sich drehende, hocherhitzte Walzen laufen läßt, wodurch ein fast plötzliches Eindampfen zur Trockne ohne Entmischung und ohne Zersetzung der Bestandteile erreicht wird.

Auf diesem Wege werden Mischungen von Salpeter und Brennstoff erhalten, welche das Schwarzpulver und den Sprengsalpeter erheblich an Wirkung übertreffen.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 256662 vom 18. August 1909. Zusatz zu 254066 (Chem. Ind. 1912, S. 872). GAUHE, GOCKEL & CIE., G. M. B. H. in Oberlahnstein a. Rh.

Verfahren zur Herstellung eines für Teermakadamisierung bestimmten Gemenges aus Teer und Schotter o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines für Teermakadamisierung bestimmten Gemenges aus Teer und Schotter o. dgl. nach Patent 254066, dadurch gekennzeichnet, daß der heiße Strom von Luft oder von Feuergasen als Strahl von solchem Druck in die Trommel eingeblasen wird, daß er genügt, die an den Füllstoffen haftenden Staubteile abzulösen und aus der Trommel hinauszuführen.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 256793 vom 13. April 1911. Firma INGENIEURE LATZEL & KUTSCHA in Wien.

Verfahren zur Regenerierung von künstlichen Zeolithen.

Patentanspruch: Verfahren zur Regenerierung von künstlichen Zeolithen, gekennzeichnet dadurch, daß man die ablaufende Salzlösung nicht in ruhigem Strome durch das Filter leitet, sondern sie während des Ablaufes in einer steten Auf- und Abbewegung erhält.

Das Verfahren erzielt eine bessere und raschere Durchmischung des Zeolithfilters und erreicht dadurch wesentliche Ersparnisse an Kochsalz.

Klasse 85. Stärke. Zucker.

Nr. 257079 vom 13. Dezember 1911. FRITZ TIEMANN in Berlin.

Verfahren zum Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuckerlösungen mit den Oxalaten der Schwermetalle behandelt werden, welche wasserlösliche Salze sind, wie die Oxalate des Zinns.

Die färbenden Stoffe sind großenteils als Calciumsalze vorhanden; während das Calcium als Oxalat ausfällt, scheiden sich die organischen Verbindungen als Zinnlacke ab.

Bericht über die vom 1. bis 15. März 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 257609 vom 19. Januar 1910. MASAO MURAI in Tokio, Japan.

Verfahren zum Mercerisieren von Garnen oder Geweben.

Patentanspruch: Verfahren zum Mercerisieren von Garnen oder Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faserstoffe vor der Mercerisation mit einer Lösung von Konnyaku (Conophallusart) imprägniert.

Die unter Zusatz von etwas Glycerin bereitete wäßrige oder alkoholisch-wäßrige Lösung wird auf das Garn aufgestrichen, bis der leichte anhaftende Flor verschwunden ist. Danach wird unter Spannung mercerisiert.

Nr. 257610 vom 29. Mai 1912. R. WEDEKIND & CO. M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Seide.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Seide, dadurch gekennzeichnet, daß man schwach essigsaure, neutrale oder schwach alkalische Diazolösungen der Aminoanthrachinone auf Seide einwirken läßt.

1-Aminoanthrachinon liefert ein Rot, 2-Aminoanthrachinon ein Goldorange, 1·5-Diaminoanthrachinon ein Kupferrot, 1·4-Diaminoanthrachinon Fliedertöne von ausgezeichneten Echtheiteigenschaften. Auch erschwerte Seide wird kräftig angefärbt.

Nr. 257459 vom 20. Januar 1912. DR. LEON LILIENFELD in Wien.

Verfahren zum Behandeln mit Viscose (Cellulosexanthogenat) bedruckter oder überzogener oder appretierter bezw. gefüllter oder geschlichteter Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zum Behandeln mit Viscose (Cellulosexanthogenat) bedruckter oder überzogener oder appretierter bezw. gefüllter oder geschlichteter Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man sie der Wirkung von Salzen oder Doppelsalzen des Aluminiums oder von in Wasser, Säuren oder Alkalien löslichen Aluminiumverbindungen für sich oder im Gemisch mit andern bekannten Fixiermitteln aussetzt.

Die nach diesem Verfahren aus der Viscose abgeschiedene Hydrocellulose haftet auf dem Stoffe fester, so daß die Ueberzüge reib- und kratzechter sind als bei Anwendung der bekannten Fällmittel.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 257715 vom 5. Juni 1910. RAOUL PIERRE PICTET in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von reinem Wasserstoff.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man Dämpfen von Rohpetroleum, Handelspetroleum, Teerölen oder dgl. bei einer Temperatur von 1200 bis 1350° 18,1 Grammcalorien für je 16 g Gas zuführt.

Beim Erhitzen auf 1200 bis 1350° erfolgt ein weitgehender Zerfall der Kohlenwasserstoffe, wobei große Mengen von Methan entstehen; um aus diesem den Wasserstoff abzuspalten, müssen noch 18,1 cal. auf je 16 g Gas zugeführt werden.

Nr. 257 808 vom 13. Februar 1910. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur Herstellung haltbarer fester, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd entwickelnder Perboratmischungen aus Natriumperborat und einem festen, sauren Salz.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung haltbarer fester, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd entwickelnder Perboratmischungen aus Natriumperborat und einem festen, sauren Salz, dadurch gekennzeichnet, daß man krystallisiertes Natriumperborat mit den sauren Salzen der Sulfobenzoesäure in äquivalenten Mengen mischt.

Bei den bekannten Mischungen wird entwässertes Perborat benutzt, da sonst durch das Krystallwasser eine vorzeitige Umsetzung eintritt.

Nr. 257 573 vom 15. Februar 1912. Gervais Düron in Wiesbaden.

Vorrichtung zum Konzentrieren von Schwefelsäure.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Konzentrieren von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen von Heizgasen auf die im Gegenstrom fließende Säure, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizgase in parallelen Abzweigungen senkrecht zu der Richtung des Säurestroms über diesen hinweggeleitet werden.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch zwei an den beiden Längsseiten des Konzentrators angeordnete, in seiner Längsrichtung verlaufende Gaskanäle, welche durch vermittels Scheidewänden gebildete Querkanäle verbunden sind, die abwechselnd an den Einführungskanal bezw. den Abführungskanal angeschlossen sind.

Nr. 257 809 vom 31. März 1910. Dipl.-Ing. Harry Pauling in Gelsenkirchen.

Verfahren zur Herstellung von hochkonzentrierter Salpetersäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von hochkonzentrierter Salpetersäure durch Behandlung der mit Schwefelsäure oder anderen wasseranziehenden Mitteln gemischten Salpetersäure im Gegenstrom mit einem Heizmittel, dadurch gekennzeichnet, daß als Heizmittel Wasserdampf oder stark wasserdampfhaltige Gase verwendet werden.

Das Verfahren nützt hauptsächlich die hohe latente Verdampfungswärme des Wassers aus und bedarf deshalb nur verhältnismäßig geringer Mengen des Wärmeträgers. Aus einer Mischung, in welcher 1 Teil etwa 48prozentiger Salpetersäure auf 2 Teile 94prozentiger Schwefelsäure kommt, läßt sich mit Leichtigkeit die Salpetersäure restlos mit einem Gehalt von 96—98 pCt. erhalten.

Nr. 257 188 vom 2. Juni 1911. Fritz Schreiber in Waldenburg i. Schl.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man diese bei Temperaturen unter Rotglut auf eisenoxydhydrathaltige Massen einwirken läßt.

Bereits bei etwa 200° wird der N-Gehalt von Pyridin- und Cyansalzen zu etwa 80 pCt. in Ammoniak umgewandelt; in ähnlich günstiger Weise läßt sich der Stickstoff aus Kohlen nutzbar machen, der bei der Destillation bekanntlich nur zu etwa $^1/_5$ in NH_3 umgewandelt wird.

Nr. 257 769 vom 3. August 1911. Dr. Heinrich Immendorff und Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Dicyandiamid aus Cyanamid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Dicyandiamid aus Cyanamid, dadurch gekennzeichnet, daß Cyanamidlösungen mit Cyanamidverbindungen der Schwermetalle unter Erwärmen in innige Berührung gebracht werden.

500 ccm einer etwa 4-prozentigen Cyanamidlösung werden mit 75 g Zinkcyanamid 1 Stunde auf 80—85° erwärmt; es erfolgt eine quantitative Umwandlung in Dicyandiamid ohne Nebenreaktionen; die Zinkverbindung kann zu demselben Zweck dauernd wiederbenutzt werden.

Nr. 257 827 vom 8. August 1911. Dr. Heinrich Immendorff und Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Dicyandiamidsalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Dicyandiamidinsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß Dicyandiamidlösungen in Gegenwart von pulverigen oder porösen, eine große Oberfläche bietenden Stoffen, wie Mangansuperoxyd, Mangansuperoxydhydrat, säureunlöslichem Eisenoxyd und Eisenhydroxyd, Zinnsäure, Kohle, mit Säuren in innige Berührung gebracht werden.

500 ccm einer bei Zimmertemperatur gesättigten Dicyandiamidlösung wurden in Gegenwart von 75 g Mangansuperoxyd mit etwas mehr als der berechneten Menge konzentrierter Schwefelsäure auf 80° erwärmt. Schon nach etwa 10 Minuten ist die Salzbildung vollendet und liefert quantitative Ausbeuten.

Nr. 257 600 vom 28. Oktober 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von 2·3-Dihalogen-2-methylbutan durch Chlorieren von 2-Halogen-2-methylbutan.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dihalogenisopentan durch Chlorieren von 2·3-Dihalogen-2-methylbutan, darin bestehend, daß man 2-Halogen-2-methylbutan in Dampfform mit Chlor oder chlorentwickelnden Mitteln mit oder ohne Anwendung von Ueberträgern oder von aktiven Strahlen oder Entladungen zweckmäßig unter kräftiger Durchmischung behandelt.

Das Reaktionsgefäß ist z. B. auf 100° geheizt und so eingerichtet, daß das entstehende Dichlorprodukt abfließen kann. Der Chlorstrom wird so geregelt, daß in dem stark durchwirbelten Dampfgemisch stets ein Ueberschuß des Monochlorprodukts vorhanden ist. Durch eine Uviollampe oder stille elektrische Entladungen kann die Chlorierung begünstigt werden. Zum Schluß wird das Dichlorid durch fraktionierte Destillation gereinigt (Sdp. unter 60 mm Druck liegt bei etwa 60°). Das Produkt ist zur Isoprendarstellung geeignet.

Nr. 257 641 vom 30. November 1911. Dr. Felix Heinemann in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Arsen und von Phosphor enthaltenden Fettsäuren sowie deren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsen und von Phosphor enthaltenden Fettsäuren sowie deren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säuren der Acetylenreihe mit den Trihalogenderivaten des Arsens und Phosphors erhitzt und eventuell die so entstandenen Säuren in die Salze verwandelt.

Stearolsäure wird mit dem 1½ fachen Gewicht Arsentrichlorid im geschlossenen Gefäß etwa sechs Stunden auf 140° erhitzt. Das in Aether gelöste Reaktionsprodukt wird wiederholt mit Wasser geschüttelt, wobei das überschüssige Arsenchlorid als Trioxyd abgeschieden wird. Die ätherische Lösung liefert ein dunkles, langsam zu einer halbfesten Masse erstarrendes Oel mit 10—11 pCt. As und 6—7 pCt. Cl. Das Strontiumsalz ist ein fleischfarbenes geschmackloses Pulver. Aehnlich erhält man bei 15stündigem Erhitzen mit PCl_3 eine Säure mit 4—5 pCt. P und etwa 8 pCt. Cl.

Nr. 257 642 vom 25. Dezember 1910. Dr. Heinrich Immendorff und Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung von festen Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in saurer Lösung stattfindet, wobei zweckmäßig der Katalysator durch Rühren oder Schütteln in der Lösung gleichmäßig verteilt wird.

Als Katalysatoren sind besonders Mangansuperoxyd und seine Hydrate geeignet, welche von verdünnten Säuren nicht gelöst werden. In saurer Lösung wird die Entstehung von Dicyandiamid verhindert, welches umständliche und verlustreiche Umkrystallisationen erfordern würde.

Nr. 257 643 vom 1. Juli 1911. Zusatz zu vorstehender Nr. 257 642. Dr. Heinrich Immendorff und Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 257 642 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid unter Verwendung von festen Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß von einer neutralen Lösung ausgegangen und die neutrale Reaktion im Verlauf des Verfahrens durch entsprechenden Zusatz von Säure oder sauren Salzen aufrechterhalten wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Beginn des Verfahrens in der Cyanamidlösung enthaltene Basen oder lösliches Bicarbonat durch Zusatz einer entsprechenden Säuremenge neutralisiert bezw. zerstört werden, wobei die Säure zweckmäßig auf einmal der Lösung zugesetzt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch möglichst schnell auf die Reaktionstemperatur gebracht wird oder die Lösung vor dem Zusammenbringen mit dem Katalysator auf die Reaktionstemperatur erhitzt wird, zum Zweck, die Umwandlungszeit zu verkürzen und dadurch die Dicyandiamidbildung zu verringern.
4. Bei dem Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3 die Regeneration von in ihrer Wirksamkeit durch Adsorption von Salzen u. dgl. geschwächter Katalysatoren durch Behandlung derselben mittels Säuren oder Wasser.
5. Bei dem Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3 die Unschädlichmachung von in der gewonnenen Harnstofflösung enthaltenem Calciumchlorid bei der Reindarstellung des Harnstoffes durch Umsetzung in in Alkohol unlösliche Chloride.

Auch dieses Verfahren vermindert die Menge des Dicyandiamids und gewährt eine rasche Umwandlung in Harnstoff.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 257 488 vom 17. Oktober 1909. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher gelber Monoazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher gelber Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen von hydroxylfreien Mono- oder Dinitraminen der Benzolreihe sowie deren Substitutionsprodukte mit Acetessiganilid für sich oder auf einer Grundlage kuppelt.

Digitized by Google

Die Farbstoffe zeigen eine reine gelbe bis rotgelbe Nuance und ausgezeichnete Licht-, Oel- und Wasserechtheit.

Nr. 257 689 vom 10. November 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die Nitrobenzoyl-p-phenylendiaminsulfosäure nach erfolgter Diazotierung mit Pyrazolon, seinen Sulfo- oder Carbonsäuren oder mit Acetessigsäure-Aryliden kombiniert und die entstehenden Farbstoffe nach Reduktion der Nitro- zur Aminogruppe mit Phosgen behandelt.

Der z. B. mit Schwefelnatrium reduzierte Farbstoff wird in Wasser gelöst und bei Zimmertemperatur und Anwesenheit von überschüssiger Soda mit Phosgen behandelt. Die gelben Farbstoffe sind durch vorzügliche Lichtechtheit bei guter Waschechtheit und Aetzbarkeit ausgezeichnet.

Nr. 257 811 vom 12. November 1909. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Di- und Thrianthrimiden der β-Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Di- und Trianthrimiden der β-Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man β-Chloranthrachinone mit β-Aminoanthrachinonen in Gegenwart von Salzsäure bindenden Mitteln unter Ausschluß von Schwermetallsalzen und von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln erhitzt.

Man erhitzt die Komponenten kurze Zeit mit z. B. Kaliumcarbonat auf 300° und kocht die Schmelze mit Wasser aus. Die Produkte sind als Küpenfarbstoffe direkt verwendbar. Das Trianthrimid aus 2 · 6 - Diaminoanthrachinon und 2 Molekülen β-Chloranthrachinon erzeugt aus rotbrauner Küpe bräunlichorange Färbungen auf Baumwolle und Wolle.

Nr. 257 601 vom 7. Februar 1912. Firma S. H. COHN in Neukölln.

Verfahren zur Herstellung von hartelastisch und glänzend auftrocknenden Lacken aus Holzöl ohne andere fette Oele und Harze.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von hartelastisch und glänzend auftrocknenden Lacken aus Holzöl ohne andere fette Oele und Harze, dadurch gekennzeichnet, daß man Holzöl mit Terpenen oder deren Abkömmlingen vom Mindestsiedepunkt 170° versetzt.

Geeignete Verdünnungsöle erhält man z. B. aus handelsüblichem Terpentinöl oder Kienöl vom Siedepunkt 153 – 162° dadurch, daß man unter gelindem Erwärmen Luft oder Sauerstoff einige Stunden hindurchleitet.

Klasse 26. Gaserzeugung.

Nr. 257 534 vom 18. Januar 1912. ANTON VICTOR LIPINSKI in Zürich, Schweiz.

Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung versandfähigen, hochwertigen, entgifteten, flüssigen Leuchtgases aus vorgereinigtem Steinkohlengas oder anderen Destillationsgasen unter Anwendung von Druck und künstlicher Kühlung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung versandfähigen, hochwertigen, entgifteten, flüssigen Leuchtgases aus vorgereinigtem Steinkohlengas oder anderen Destillationsgasen unter Anwendung von Druck und künstlicher Kühlung, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgereinigte Gas unter Kühlung von den letzten Naphthalinresten befreit und carburiert wird, unter Druck gesetzt, sodann nach Absorption der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs einer Verflüssigung unterworfen wird, worauf das verbleibende kohlenoxyd- und wasserstoffhaltige Gasgemisch in methanhaltiges umgesetzt und einer weiteren Verflüssigung unterworfen wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlmittel, nachdem es seine Kühlarbeit verrichtet hat, zwecks Carburierung dem Gas zugefügt ist.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung von Wasser und Kalkhydrat zur gemeinsamen Absorption von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff.

Beispielsweise soll auf — 40° bis — 60° bei 10 bis 20 Atmosphären gekühlt werden, wobei ein Teil des Methans und Wasserstoffs von den leicht verdichtbaren Bestandteilen des Leuchtgases gelöst wird. Der Rest der nicht absorbierten Gase soll in geeigneten Flüssigkeiten unter Druck gelöst werden. Die Ansprüche 4 bis 6 betreffen eine geeignete Apparatur.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 257 561 vom 13. Dezember 1911. FRIEDRICH SCHUMANN in Crimmitschau i. Sa.

Verfahren zur Herstellung von Schwammgarn durch Verarbeitung von Schwammteilen mit pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwammgarn durch Verarbeitung von Schwammteilen mit pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwamm zweckmäßig in großen Stücken wiederholt mit einer Sodalösung gekocht, mit Wasser gespült und mit verdünnter Säure behandelt wird, wodurch er in seinem Gefüge genügend mürbe gemacht wird, daß er leicht in kleine, den pflanzlichen oder tierischen Fasern zuzumischende Stückchen zerkleinert werden kann.

Die kleinen Teilchen werden dann mit andern Fasern auf Krempeln zu Fäden versponnen, aus denen Scheuertücher, Frottiertücher u. dgl. bereitet werden sollen.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 257 813 vom 24. März 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Digitized by Google

Verfahren zur Verhinderung des Klebrigwerdens und Verharzens von künstlichem Kautschuk.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinderung des Klebrigwerdens und Verharzens des durch Polymerisation von Isopren erhältlichen künstlichen Kautschuks, darin bestehend, daß man diese Substanz mit Ammoniak oder aliphatischen Aminen behandelt.

Die aus dem Isoprenkautschuk beim Walzen erhältlichen dünnen Felle werden einen Tag in etwa zweiprozentiges Ammoniakwasser eingelegt und an der Luft bezw. im Vakuum getrocknet.

Nr. 257 814 vom 26. Oktober 1909. LEONHARD ERASMUS in Riga-Thorensburg, Rußl.

Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse aus Quark.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse aus Quark, dadurch gekennzeichnet, daß man ungefähr 60 pCt. oder mehr Wasser enthaltenden Quark ohne Hinzufügen von weiteren Wassermengen unter beständigem Rühren so lange erhitzt, bis er den im ersten Stadium den Erwärmung erreichten klebrigen und zähen Zustand überwunden und das Aussehen einer körnigen Grütze angenommen hat, worauf man das erhaltene Produkt preßt, in bekannter Weise mit Formaldehyd behandelt und trocknet.

Man erhitzt zweckmäßig auf gegen 100°. Bei Temperaturen von etwa 60° läßt sich zwar auch ein grütziges Produkt erzielen; jedoch ist es nach dem Pressen und Behandeln mit Formaldehyd sehr brüchig.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 257 300 vom 8. August 1911. FELIX MEYER in Aachen.

Verfahren zur Verhinderung der Bildung von Metalloxyden auf der Oberfläche von blanken Eisenteilen, welche in Berührung oder Verbindung mit Schwermetallen stehen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinderung der Bildung von Metalloxyden auf der Oberfläche von blanken Eisenteilen, welche in Berührung oder Verbindung mit Schwermetallen stehen, darin bestehend, daß man die betreffenden Gegenstände in Lösungen oder Suspensionen von Salzen oder Verbindungen von Zink, Ammoniak, der Alkalien und der alkalischen Erden mit Ausnahme der entsprechenden Hydrooxyde und Carbonate aufbewahrt.

Durch die alkalische Beschaffenheit der Lösung wird die Rostbildung verzögert.

[A. 3057.]

NEUE BÜCHER.

T. Svedberg, *Methoden zur Herstellung kolloidaler Lösungen anorganischer Stoffe.* TH. STEINKOPFF, Dresden. Preis: 16 M.

Seit die chemische Wissenschaft begonnen hat, dem kolloidalen Zustand der Materie erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken und auch dieses Gebiet wissenschaftlich zu bearbeiten, haben die zum Teil schon recht alten Angaben der Literatur über die Herstellung kolloidaler Modifikationen der verschiedensten Substanzen erneute Bedeutung gewonnen. Im Vordergrunde des Interesses stehen dabei natürlich die Metalle, deren Auftreten in wasserlöslicher Form unserem erfahrungsgemäßen Empfinden so widerspricht, daß wir uns nur schwierig daran haben gewöhnen können, die Möglichkeit einer solchen Erscheinung zuzugegeben. Die Untersuchungen von CAREY LEA über die verschieden gefärbten kolloidalen Formen des Silbers haben berechtigtes Aufsehen erregt und namentlich auf photographischem Gebiete manches alte Rätsel gelöst, nachdem schon vorher die Möglichkeit hatte zugegeben werden müssen, daß die durch das Gold bewirkten roten und violetten Färbungen auf kolloidale Zustände dieses Edelmetalls zurückzuführen sind. Seitdem haben sich einschlägige Beobachtungen außerordentlich vermehrt, so daß es schwer wird, dieselben zu überschauen.

Unter diesen Umständen ist es mit Dank zu begrüßen, daß in dem vorliegenden Werke der Versuch gemacht wird, alles auf diesem Gebiete bekannt Gewordene zusammenzustellen und auf solche Weise leicht zugänglich zu machen. Der Verfasser hat versucht, gleichzeitig der historischen und der systematischen Seite seines Gegenstandes gerecht zu werden und an Hand der modernen Anschauungen über denselben eine gewisse Ordnung in das sehr verwickelte Gebiet hineinzubringen. Die Schwierigkeiten der Aufgabe, die der Verfasser sich gestellt hat, sind nicht zu verkennen, und es ist zu hoffen, daß mit der Zeit das ganze Gebiet noch übersichtlicher werden wird. Immerhin ist schon der in dem angezeigten Werk gemachte Versuch aller Beachtung wert; dasselbe sei daher, wenn auch etwas verspätet, hiermit allen denen empfohlen, welche sich mit diesem schwierigen Kapitel beschäftigen wollen. [B. 6410.]

Dr. Otto N. Witt.

E. H. Hall. *Elements of Physics with Laboratory Work for Students.* 576 S. Verlag von HENRY HOLT & CO., New York.

Die Elements of Physics von E. H. HALL stellen ein Lehrbuch dar, welches in den höheren Klassen der Mittelschulen und im ersten Jahr an der Hochschule verwendet werden soll. Der Verfasser beginnt mit der Mechanik, die er im Vergleich zum Umfang des ganzen Buches recht ausfuhrlich behandelt. Es folgt Wärmelehre, Akustik, Optik. Sodann ein Kapitel über strahlende Energie, das besser schon früher eingeschaltet worden wäre. Zum Schluß werden Magnetismus und Elektrizität besprochen. Am Ende der wichtigeren Abschnitte finden sich jeweilen eine Anzahl Fragen und Aufgaben über das Mitgeteilte. Der Lehrgang ist in Verbindung mit praktischen Uebungen gedacht. Dementsprechend hat der Verfasser noch ein Praktikum von 50 Uebungen als Anhang beigefügt.

Meiner Meinung nach hätte es der Verfasser dem Lernenden entschieden leichter gemacht, wenn er mehr auf die allgemeinen Gesichtspunkte eingegangen wäre, welche die Beziehungen der einzelnen Gebiete zueinander und die Uebersicht über das Ganze erleichtern. Kurz gesagt, wenn der Verfasser eine modernere Physik geschrieben hätte. Mitunter läßt der Stil es an der nötigen Klarheit fehlen: So beginnt z. B. das XVII. Kapitel. Seite 213, welches die Energie der Wärme behandelt, mit folgendem Satz: As we by doing work can set bodies in motion, thus endowing them with energy by means of which they in turn can do work, so we can by friction or blows, or other purely mechanical means, set in more violent motion among themselves the invisibly small particles of

Digitized by Google

which bodies are made up, thus adding to their energy, their power of doing work. Anderseits ist Artikel 184, Seite 229, nicht dazu geeignet, dem Leser ein richtiges Bild von den quantitativen Beziehungen der Umwandelbarkeit der Wärme in Arbeit zu geben. Bei einer Neuauflage ließe sich leicht der reiche Inhalt des Buches wesentlich vorteilhafter darstellen. [B. 6337.]

W. D. T.

R. J. Meyer und O. Hauser. *Die Analyse der seltenen Erden und Erdsäuren.* 320 S. Die chemische Analyse, Band XIV/XV. Herausgegeben von **B. M. Margosches.** Verlag von FERDINAND ENKE, Stuttgart 1912. 10 M., geb. 10,80 M.

Als Einleitung geben die Verfasser eine sehr übersichtliche Tabelle derjenigen Mineralien, welche seltene Erden enthalten, bei jedem Mineral sind angegeben: Krystallsystem und spezifisches Gewicht, die geographischen Fundorte, das geologische Vorkommen, die Formel des Minerals. Ferner ist der durchschnittliche Gehalt an seltenen Erden verzeichnet, dann ein geeignetes Mittel zum Aufschluß des Minerals und schließlich ist angegeben, auf welche Reinsubstanzen sich das betreffende Mineral zweckmäßigerweise verarbeiten läßt. Nachdem der Leser so einen guten Begriff von der Verbreitung der seltenen Erden gewonnen hat, beginnt der qualitative Teil des Werkes mit der allgemeinen Charakteristik der Elemente. Hier ist von der Farbe der Erden die Rede, von ihrer Stellung im periodischen System. Es wird die Leitfähigkeit der Chloride angegeben, die Bildungswärmen der Oxyde. Die Isomorphieerscheinungen werden besprochen, die Löslichkeitsverhältnisse, die Neigung zur Komplex- und Doppelsalzbildung. Eine ganz kurze Charakteristik der Prinzipien der Erkennung, Trennung und Bestimmung der seltenen Erden leitet über zum Verhalten derselben den analytischen Reagentien gegenüber. Die spektroskopische Betrachtung wird hier andauernd als eine der erfolgreichsten Untersuchungsmethoden herangezogen. Aus dem nun folgenden quantitativen Teil will ich die wichtigsten Aufgaben, die besprochen werden, kurz anführen: Nach einer allgemeinen Einleitung über den Aufschluß der Mineralien wird erst die Abscheidung der Erden in ihrer Gesamtheit besprochen. Dann folgt die Bestimmung einzelner Bestandteile der Cerit- und Yttererden: Abscheidung und Bestimmung des Cers, Bestimmung des Praseodyms und Neodyms, Bestimmung des Scandiums, des Thoriums, des Zirkoniums. Ein besonderes Kapitel ist den speziellen analytischen Methoden der Thoriumfabrikation und der Gasglühlichtindustrie gewidmet. Hier wird die Analyse des Monazitsandes ausführlich besprochen. Es folgt weiter die Bestimmung des Titans bei Abwesenheit von Niob und Tantal, Trennung des Titans von Niob und Tantal, Trennung von Niob und Tantal, Gang der Untersuchung von Titan, Niob und Tantal enthaltenden Mineralien. Damit ist der wesentliche Inhalt des Buches in aller Kürze skizziert. Die große Zahl der aufgenommenen Literaturnachweise machen das Buch zu einem vorzüglichen Nachschlagewerk. Das Buch erscheint mir in seiner ganzen Anlage sehr wohl gelungen. Es sei den Fachgenossen aufs beste empfohlen. [B. 6330.]

W. D. T.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arzneitaxe, *Deutsche, 1913* Amtliche Ausg. 8°. (128 S.) Stuttgart, O GERSCHEL Geb. in Leinw. 1,50 M.

Biederlack, Prof. **Jos.,** S J: *Die soziale Frage.* Ein Beitrag zur Orientierung üb. ihr Wesen u. ihre Lösg. 8 Aufl. 8°. (X u. 340 S.) Innsbruck, F. RAUCH. 2,55 M., geb. in Leinw. 3,40 M.

Chazel, Handelsakad.-Prof. Ingen.-Chem. Dr. **Arnold:** *Lehrbuch der Chemie u. chemischen Technologie f. Handelsakademien.* 1. Tl. Mit 52 Fig. u. 1 (farb.) Spektraltafel. Gr. 8°. (VI und 225 S.) Wien, C. FROMME. Geb. in Leinw. 3,20 M.

Dupré, Doz. Dr. **F.:** *Anorganische Chemie f. Ingenieure.* Gr. 8°. (VIII u. 173 S. m. 48 Fig.) Leipzig, O. LEINER. 6,50 M., geb. in Leinw. 7,50 M.

Formulae *magistrales Berolinenses.* Hrsg. v. der Armen-Direktion in Berlin. Ausg. f. 1913 8°. (64 S.) Berlin, WEIDMANN. Geb. in Halbleinw. 1 M.

Weller's *Taschenbuch f. Seifen- u. Parfümerie-Fabrikanten 1913.* 7. Aufl. Kl. 8°. (32 S.) Leipzig, WELLER & WINKLER. Geb. in Leinw. 1 M.

Zipperer, Dr. **Paul:** *Die Schokoladen-Fabrikation.* Eine Monographie der Kakaofrucht u. ihrer Verwertung. 3., neu bearb. u. erweit. Aufl., hrsg. v. Nahrungsmittelchem. Fabrikdir. Dr. **Herm. Schaeffer.** Lex. 8°. (XI u. 349 S. m. 132 Fig., 21 Tab. u. 3 Taf.) Berlin, M. KRAYN. 8,50 M., geb. 10 M. [B. 6373.]

INHALT: Petroleummonopol und Raffinationsindustrie. — Die österreichischen Kartelle in der Kunstdüngerindustrie. — Die Behandlung der Konkurrenzklausel in England. — Technische oder industrielle Chemie als Lehrfach an den Universitäten. Von Dr. R. ESCALES. — Die Verwendung der seltenen Erden. Von Dr. C. RICHARD BÖHM. (Forts.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel u. Verkehr. Chem. Industrie: Deutschlands Anteil an der Salpeterproduktion, Rumäniens Petroleumgewinnung in 1912, Aus der Schwefelindustrie, Die italienische Asbestindustrie, Die Stärkeindustrie in England, Englands Import und Export an Düngemitteln usw., Aus der französischen Superphosphatindustrie, Düngemittelproduktion u. -konsum der Welt usw., Portlandzement in den Vereinigten Staaten usw., Produktion von Magnesit in Mexiko usw., Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak in der Mandschurei; Ausstellungen, Kongresse: Medizinische Fachausstellung, VII. Internationaler Kongreß für Acetylen usw.; Soziales Versicherungswesen: Rentenausschüsse auf Grund des Versicherungsgesetzes für Angestellte; Zollwesen: Schweiz; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Verkehr mit synthetischen Edelsteinen und ihre Bezeichnung, Kautschukkultur auf Hawai, Gummimarkt auf Ceylon, Großhandelspreise für Kautschuk, Der Außenhandel Siams, Chinas chemische Industrie 1911; Bergwerke, Salinen, Petroleumgewinnung: Produktion der Erdölbetriebe usw. in Deutschland, Die Mineralproduktion in England. – Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. April 1913. Nr. 8 (728).

J. N. HEIDEMANN †.

In der Nacht zum 2. April ist Herr Geheimer Kommerzienrat

J. N. Heidemann

an den Folgen eines Herzschlages plötzlich aus dem Leben geschieden.

Der Verstorbene nahm eine hervorragende Stellung in der Sprengstoffindustrie ein. Länger als 40 Jahre leitete er mit außerordentlichem Erfolge die „Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken". Auch den „Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken" widmete er als Vorsitzender des Aufsichtsrats seine Arbeitskraft. Mit seinem Rat und seiner tatkräftigen Hilfe unterstützte er die Arbeiten der „Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen" in Berlin-Neubabelsberg. Den Bestrebungen des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands brachte er stets reges Interesse entgegen. Mit besonderem Eifer beteiligte er sich auch viele Jahre hindurch an den Arbeiten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in seiner Eigenschaft als ordentliches Mitglied des Genossenschaftsvorstandes und des Vorstandes der Sektion IV (Köln a. Rh.). Beide Ehrenämter bekleidete er von 1885 bis 1901.

Ein Leben voller Arbeit, aber auch voller Erfolge ist nun abgeschlossen. Ein dankbares, ehrendes Andenken wird dem Dahingeschiedenen im Kreise der chemischen Industrie stets bewahrt werden. [B. 6502.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 31. März d. J. feierte Herr Geh. Regierungsrat Professor Dr. OTTO N. WITT seinen 60. Geburtstag. Am Vormittag dieses Tages vereinigten sich zahlreiche Freunde und frühere Schüler des Jubilars in dessen Hause, um ihm eine von ihnen gestiftete Plakette zu überreichen. Die Ansprache hierbei hielt Herr Professor Dr. KRAEMER. Am Abend fand eine gesellige Vereinigung bei Herrn Professor Dr. WITT statt, in deren Verlaufe Herr Geh. Regierungsrat Professor Dr. WILL die Glückwünsche der Freunde und Berufsgenossen darbrachte. In einem Telegramm übermittelte der Vorstand des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands noch seine besonderen Glückwünsche und fügte seinen Dank dafür hinzu, daß Professor Dr. WITT den Bestrebungen des Vereins ein so lebendiges und tatkräftiges Interesse habe zuteil werden lassen; das Telegramm schloß mit dem Wunsche, daß es dem Jubilar noch lange vergönnt sein möge, sein Wissen und Können in gleich fruchtbarer Weise wie bisher der Wissenschaft und der Industrie zu widmen.

Herr Professor Dr. WITT hat am 2. April dem Vorstande des Vereins brieflich seinen Dank für den Glückwunsch übermittelt.

[B. 6449.]

Die Königliche Eisenbahndirektion Elberfeld hat an den Verein folgendes Schreiben über die Aenderung des § 18 der Allgem. Tarifvorschriften betreffend **Frachtberechnung für giftige und ätzende Stoffe** in Glas- und Tongefäßen von mehr als 75 kg Einzelgewicht gerichtet:

„Nach § 18 der Allgemeinen Tarifvorschriften des Deutschen Eisenbahn-Gütertarifs, Teil I, Abteilung B, wird für die in der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung unter IV 4 und V 1—4 genannten Stoffe in Glas- oder Tonballons *von mehr als 75 kg Einzelgewicht* bei Auflieferung als Stückgut die Fracht für mindestens 2000 kg für jede Frachtbriefsendung erhoben, auch wenn sich unter einer Sendung nur einzelne solcher Gefäße befinden.

Durch diese Bestimmung sollen die Absender veranlaßt werden, solche Sendungen in *kleineren*, leichter zu handhabenden und deshalb der Gefahr des Zerbrechens weniger ausgesetzten Ballons aufzugeben.

Eine Handelskammer hat bei uns beantragt, die Bruttogewichtsgrenze für die Berechnung der gewöhnlichen Stückgutfracht auf 100 kg für Schwefelsäure und auf 90 kg für Salzsäure und Salpetersäure zu erhöhen. Sie begründet ihren Antrag im wesentlichen wie folgt:

Die angezogene Bestimmung bedeute in ihrer jetzigen Fassung nicht nur eine große Härte wegen der damit verbundenen Frachtverteuerung, sondern sie erweise sich auch als eine lästige und nicht ungefährliche Maßnahme sowohl für den Versender als auch für die Eisenbahn. Die im Säurehandel üblichen Korbflaschen wögen mit Schwefelsäure gefüllt durchweg 90 kg und höher bis zu 105 kg (bei 66prozentiger Schwefelsäure). Infolge der genannten Tarifvorschrift seien die Versender gezwungen, die Säureflaschen nur teilweise, ungefähr zwei Drittel bis drei Viertel zu füllen, um die außerordentliche Frachterhöhung zu vermeiden. Die Oberfläche der Flüssigkeit innerhalb der Flaschen werde dadurch eine sehr große. Infolgedessen entstehe während der Eisenbahnbeförderung und besonders während des Rangierens ein erheblicher Wellenschlag, wodurch die Flaschen und deren Inhalt sehr gefährdet würden und in vielen Fällen Flaschenbruch eintrete. Würde das für die Frachtberechnung ausschlaggebende Bruttogewicht soweit erhöht werden, daß die Flaschen voll gefüllt zum Versand kommen könnten, ohne daß die Fracht unverhältnismäßig verteuert werde, so würden die Bruchschäden erheblich verringert werden.

Wenn die genannte Bestimmung bezwecke, daß die Stoffe in kleineren, leicht zu handhabenden und deshalb weniger zerbrechlichen Glas- oder Tongefäßen aufgegeben würden, so sei diese Absicht nicht erreicht worden. Da das spezifische Gewicht von Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure, die in denselben Gefäßen versandt zu werden pflegten, untereinander und auch das spezifische Gewicht der einzelnen Säuren wiederum je nach ihrem Gehalt an Säure ganz verschieden sei, so müßte die chemische Industrie, um stets nur gefüllte Gefäße verwenden zu können, ein sehr großes Lager in verschiedenen Gefäßgrößen halten. Ein derartiges Verfahren würde die Geschäftsunkosten erheblich erhöhen. Es müßte in den Gefäßen ein erheblich größeres Kapital angelegt werden, das der Verzinsung und einer großen Amortisation bedürfe, die

Digitized by Google

Lagerräume müßten vergrößert werden, die Transportkosten innerhalb des Betriebs würden wachsen. Diese Schwierigkeiten mehrten sich noch dadurch, daß neuerdings die größeren Betriebe, ähnlich wie die Brauereien, Mineralwasserfabriken u. a. dazu übergingen, die ihnen gehörigen Gefäße zu zeichnen, um einem Mißbrauch durch Konkurrenten und Abnehmer vorzubeugen. Unter diesen Verhältnissen sei es natürlich, daß die chemische Industrie darauf sehen müsse, mit möglichst wenig Flaschengrößen zu arbeiten. Selbstverständlich werde sie möglichst große Gefäße wählen, um in ihnen auch spezifisch leichte Flüssigkeiten transportieren zu können. Sie werde den großen Gefäßen um so mehr den Vorzug geben, als die genannten Säuren vielfach in Wagenladungen versandt würden und hierbei in der Regel größere Ballons Verwendung fänden, die gefüllt 75 kg Bruttogewicht überstiegen. Die größeren Gefäße würden auch deshalb bevorzugt, weil ihre Anschaffungskosten sowie die Kosten der Verpackung verhältnismäßig geringer seien, als bei den kleineren Behältern. Ferner spreche für die Verwendung größerer Gefäße der Umstand, daß der Fabrikant der Säure und auch der Großhändler nicht immer von vornherein wissen könne, ob das einzelne Gefäß später als Stückgut oder in Wagenladungen versandt würde. Ein Umfüllen der Säuren werde aber schon wegen der damit verbundenen Gefahr möglichst vermieden. Die Beförderung der mehr als 75 bis zu 100 kg wiegenden Gefäße mache keine nennenswerten größeren Schwierigkeiten und berge keine größere Gefahr in sich, als die Beförderung der unter dieser Gewichtsgrenze bleibenden, denn in jedem Falle müßten die Gefäße von zwei Personen fortbewegt werden.

Der Eisenbahnverwaltung würden durch diese Aenderung keine Nachteile, sondern eher Vorteile dadurch erwachsen, daß in Zukunft für die in Frage stehenden Stoffe der Stückgutverkehr zunehmen werde, der durch die jetzige Tarifvorschrift eingeengt sei.

Die Gewichtsgrenze von 75 kg ist gewählt worden, weil Glas- und Tongefäße bis zu diesem Gewicht noch durch Menschenhand verhältnismäßig gefahrlos bewegt werden können, während sich bei höherem Gewicht die Behandlung der Gefäße (Verwägen, Ein- und Ausladen usw.) zweifellos erheblich schwieriger gestaltet und deshalb mit erhöhten Gefahren verknüpft ist. Es darf hierbei nicht außer acht gelassen werden, daß die Bewegung derartiger Sendungen häufig auch von weniger kräftigen Arbeitern ausgeführt werden muß. Bezüglich der Gefahr des Zerbrechens der nur teilweise gefüllten Glas- und Tongefäße infolge des entstehenden Wellenschlages ist zu berücksichtigen, daß die Verpackungsvorschriften in der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung für die genannten Sendungen die Verwendung starker, dichter, sicher verschlossener und in starke Uebergefäße fest einzusetzender, zum Teil noch durch bestimmtes Einbettungsmaterial besonders gesicherter Gefäße vorschreiben, die nur teilweise gefüllten Gefäße also so beschaffen sein müssen, daß sie den bei der Beförderung eintretenden Wellenschlag aushalten. Da die fragliche Tarifvorschrift seit mehr als 40 Jahren besteht, sollte anzunehmen sein, daß die Industrie diesem Tarifzustand durch Herstellung und Verwendung entsprechender Ballons Rechnung getragen hätte.

Es bleibt die Frage offen, ob tatsächlich ein dringendes wirtschaftliches Bedürfnis für die Abänderung dieser ausschließlich im Interesse der Betriebssicherheit geschaffenen Bestimmung besteht und ob insbesondere die mit der Beschaffung geeigneter Gefäße verbundenen Schwierigkeiten die für die Eisenbahn mit der unbeschränkten Zulassung von Mineralsäuren usw. in Glas- und Tongefäßen im Einzelgewicht bis zu 90 und 100 kg verknüpften Nachteile und Gefahren überwiegen.

In der Annahme, daß die vorliegende Tariffrage für Sie von Interesse ist, ersuchen wir ergebenst um Ihre gefällige Stellungnahme. Gleichzeitig bitten wir zu erörtern, inwieweit ein gleiches Bedürfnis etwa für die andern oder einzelne andere der unter IV. 4 und V. 1—4 der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung genannten Stoffe vorliegt und ob bei Begünstigung der Schwefelsäure-, Salzsäure- und Salpetersäuresendungen Berufungen zugunsten der andern Stoffe zu erwarten sind."

Unsere an der vorliegenden Tarifvorlage interessierten Mitglieder bitten wir, dem Verein von ihrer Stellungnahme zu den einschlägigen Fragen Kenntnis zu geben. [B. 6440.]

Unterstützung des Baumwollbaues in den deutschen Kolonien.

Zur Unterstützung der Bestrebungen, welche darauf gerichtet sind, der deutschen Baumwollindustrie die Beschaffung des Rohmaterials aus den deutschen Kolonien zu erleichtern, sind im Reichshaushaltsetat bestimmte Summen vorgesehen, die jedoch nicht genügen, um die Arbeiten auf diesem Gebiet ausreichend zu fördern. Zur weiteren Unterstützung des Baumwollanbaues in unseren Kolonien haben sich schon im Jahre 1907 und im Jahre 1910 zahlreiche Vertreter der Textilindustrie bereit erklärt. Auf Anregung unseres Vereinsvorstandes hin haben sich auch Angehörige der chemischen Industrie an der Förderung der deutschen Baumwollkultur beteiligt.

Der Herr Staatssekretär des Innern hat sich auch jetzt wieder an den Verein mit der Anfrage gewandt, ob auf eine weitere Unterstützung der deutschen Baumwollkultur durch die Angehörigen der chemischen Industrie gerechnet werden könnte.

Der Gesamtausschuß hat in seiner Sitzung vom 16. Januar 1913 in Würdigung der großen Bedeutung, die dem Baumwollenbau in unseren Kolonien zukommt und mit Rücksicht auf die wechselseitigen Interessen, die die chemische Industrie mit der am Baumwollenanbau besonders interessierten Textilindustrie verbindet, einstimmig beschlossen, den Mitgliedern des Vereins wiederum zu empfehlen,

den Betrag von 1 % der berufsgenossenschaftlichen Beiträge auf die Dauer von drei Jahren, 1913, 1914 und 1915 für die Förderung der Baumwollkultur zur Verfügung zu stellen.

Eine größere Anzahl von Mitgliedern ist dieser Aufforderung schon nachgekommen.

Zahlungen sind an den Schatzmeister des Vereins, Herrn Geh. Reg.-Rat Dr. F. OPPENHEIM, Berlin SO. 36, unter Angabe der Verwendung zu senden. [B. 6423.]

Digitized by Google

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Am 30. d. M., vormittags 9½ Uhr, wird der **Genossenschaftsvorstand** in *Wiesbaden* zu einer Sitzung zusammentreten. Zum 29. ist ebendorthin eine *Konferenz der Vorsitzenden der Sektionen und der Geschäftsführer* einberufen zu einer Aussprache über Zweifelsfragen, die sich im Entschädigungsverfahren nach der Reichsversicherungsordnung ergeben haben. Für die Abhaltung der Genossenschaftsversammlung ist vorläufig ein Tag in der zweiten Woche des Monats Juni und als Ort Goslar in Aussicht genommen. [B. 6498.]

Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1912.

Von

Rechtsanwalt Dr. **Leo Vossen** in Aachen.

Seit ich in Nr. 12 des vorigen Jahrgangs (S. 361 ff.) über die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre *1911* berichtet habe, war auf diesem Gebiete wiederum manches für unsere Industrie Erfreuliche, aber auch manches minder Erfreuliche zu verzeichnen. Ueber beide Arten von Geschehnissen möchte ich in den folgenden Ausführungen kurz berichten.

Besonders begrüßenswert scheinen mir zunächst die beiden Veröffentlichungen von BENDER [1]) und HUBER [2]). Beide Verfasser stehen inmitten der Praxis des Konzessionierungsverfahrens, letzterer als Referent der Ministerialinstanz für Rekursangelegenheiten in leitender, ersterer als Gewerbeinspektor in ausführender Stellung.

BENDER hatte schon früher unter dem Titel: „Gewerbliches Taschenbuch" eine Veröffentlichung erscheinen lassen, in welcher er diejenigen gesetzlichen Bestimmungen übersichtlich zusammenstellte, für deren Ausführung der Gewerbeinspektion die Aufsicht übertragen ist. Seine neueste Arbeit hat sich ein weiteres Ziel gesteckt: Sie will in Form eines Leitfadens dem Unternehmer sowohl der genehmigungspflichtigen als der nichtgenehmigungspflichtigen gewerblichen Anlagen in übersichtlicher Form die wichtigsten gewerbepolizeilichen Vorschriften zum Schutze der Arbeiter und der Anwohner in die Hand geben und außerdem dem Unternehmer zeigen, daß es in seinem eigenen Interesse liegt, namentlich bei Aenderungen und Neuanlagen im Betriebe von vornherein *Fühlung* mit der *Gewerbeinspektion* zu nehmen, um durch gegenseitiges Vertrauen eine möglichst vollständige und *gleichmäßige* Durchführung der Gewerbeordnung zu sichern. Und in der Tat ist speziell für genehmigungspflichtige Anlagen, solange die von mir nach wie vor für nötig gehaltene [1]) klare *Begriffsbestimmung* der genehmigungsbedürftigen „wesentlichen" Aenderung der Betriebsstätte oder des Betriebes im *Texte* der Gewerbeordnung selbst (§ 25!) nicht zur Wirklichkeit geworden ist, gegenseitiges *Vertrauen der einzige Weg,* um zu einem auskömmlichen Verhältnisse zwischen Industrie und Gewerbeaufsicht zu gelangen. Jedenfalls ist dieser Weg dem latenten Kriegszustande zwischen Unternehmer und Behörde vorzuziehen, der auch heute noch in manchen Betrieben beobachtet werden kann, und der vielleicht für den Augenblick, nicht aber auf die Dauer erträgliche Verhältnisse zwischen Unternehmertum und Staatsgewalt schafft. Allerdings ist es zur Herbeiführung eines solchen *gegenseitigen* Vertrauens unabweisbar nötig, daß nicht nur einseitig der Unternehmer dem Gewerbeinspektor, sondern auch umgekehrt, daß der *letztere* dem *ersteren* Vertrauen schenkt; mit anderen Worten, daß der Vertreter der Staatsgewalt seine Anforderungen an das Unternehmertum *nicht überspannt,* bereits vorhandene Konzessionen und sonstige Berechtigungen nicht nur ihrem Wortlaute, sondern auch ihrem Sinne nach respektiert und sich zur Erzielung einer *gerechten* und *gleichmäßigen* Anwendung des Gesetzes, speziell bei nötigen Veränderungen des Betriebes, streng an den Willen des Gesetzgebers hält, daß *nur für solche* Aenderungen die Einholung einer neuen Genehmigung verlangt werden darf, welche für die Arbeiter oder das Publikum *neue* und *größere* Belästigungen mit sich bringen, als die bereits vorhandene und genehmigte Anlage. Glücklicherweise glaube ich auf diesem Gebiete namentlich in letzter Zeit erhebliche Fortschritte feststellen zu können, indem offenbar weitaus die meisten Gewerbeaufsichtsbeamten immer mehr und mehr zu der richtigen Erkenntnis gelangen, daß sie nicht nur zur *Beschränkung,* sondern auch zum *Schutze* der Industrie in ihren berechtigten Anforderungen an die Allgemeinheit vorhanden sind. Der BENDERschen Schrift, deren Inhalt ich durch die vorstehenden Bemerkungen freilich nicht in allen Einzelheiten zustimmen möchte, ist jedenfalls Anerkennung und Dank schon deshalb nicht zu versagen, weil sie nicht etwa als Ratgeber für die Gewerbeaufsichtsbehörde als solche, sondern ausdrücklich als Ratgeber für *Fabrikanten, Betriebsleister* und *Meister* dargeboten wird.

HUBER, dessen Ausführungen wegen seiner autoritativen Stellung aus praktischen Gesichtspunkten auf besondere Beachtung Anspruch erheben dürfen, beschäftigt sich im Gegensatze zu BENDER *nur* mit den *konzessionspflichtigen* Betrieben. Er erkennt im Vorwort seines außerordentlich verdienstvollen Werkchens ausdrücklich an, daß das zum Ausgleich naturgemäßer Interessengegensätze bestimmte Konzessionierungsverfahren niemals vollkommen sein kann, „weil jede Bevorzugung, die der einen

[1]) „Gewerbepolizeiliche Vorschriften für die Errichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen. Ein Ratgeber für Fabrikanten, Betriebsleiter und Meister." Berlin 1912 (Springer).

[2]) „Wie erlange ich die Konzession für eine gewerbliche Anlage? Ein Ratgeber für Industrielle und Gewerbetreibende." Berlin 1912 (Heymann).

[1]) Erfreulicherweise findet übrigens dieser mein Vorschlag neuerdings in der Literatur immer mehr Anklang. So bemerkt z. B. ein Kritiker im „Archiv für öffentliches Recht", der Vorschlag verdiene vom wissenschaftlichen *wie auch vom praktischen Standpunkt aus Beifall!*

Digitized by Google

Partei geboten, von der anderen als Benachteiligung empfunden wird". Gerade aus diesem Grunde aber will er die Hauptgesichtspunkte des Verfahrens, seine Unterlagen, Formen und Ziele für weitere Bevölkerungskreise gemeinverständlich erkennbar machen. Allerdings kann ich auch HUBER nicht in *allen* Punkten zustimmen; so z. B. wenn er (auf S. 37) ganz *allgemein* und ohne nähere Begründung behauptet, an der *Rechtsgültigkeit* des *Vorbehalts nachträglicher* Ergänzung und Verschärfung der Konzessionsbedingungen sei „nicht zu zweifeln", während er auf S. 38 zugeben muß, daß die Vorbehaltsklausel „jedenfalls in der Form, daß die Ergänzung der Bedingungen nicht der Beschlußbehörde, sondern einer andern Stelle vorbehalten wird", doch *ungültig* sei! Ueberhaupt wird auf den in der Rechtsprechung feststehenden und leitenden Rechtsgrundsatz, daß das Konzessionserteilungsverfahren wenigstens in öffentlich-rechtlicher Beziehung zur *abschließenden* und *endgültigen* Abgrenzung der Rechtssphäre des Unternehmers von der Rechtssphäre der Nachbarn und des sonstigen Publikums dienen soll, wohl nicht völlig das nötige Gewicht gelegt. Zahlreiche andere Stellen des Buches söhnen aber hiermit aus, z. B. die später noch ausführlicher zu besprechende liberale Auffassung der zulässigen *Schließung* eines genehmigten Betriebes (S. 70 ff.), sowie (S. 65) der — im Widerspruch mit der vielfach geübten Praxis — dem Unternehmer offengelassene Nachweis, daß Schutzeinrichtungen „unmöglich bezw. mit einem gehörigen Betriebe unvereinbar sind". So verdient denn auch die HUBERsche Schrift Lob und Dank, weil sie dem Unternehmer den Weg vorzeichnet, ungerechtfertigte Entscheidungen der Konzessionserteilungsbehörden im Rekursverfahren wieder zu beseitigen.

Die höchstrichterliche *Rechtsprechung* des abgelaufenen Jahres verbreitete sich u. a. über Schadenersatz wegen Belästigungen durch schädliche Dämpfe, ferner über Beseitigung und Unterlassung von Geruchsbelästigungen, endlich und hauptsächlich aber über Schadenersatzansprüche des Unternehmers bei behördlicher Einstellung oder Schließung genehmigter Anlagen. Da alle diese Entscheidungen wegen ihrer prinzipiellen Ausführungen *allgemeines* Interesse über den zu entscheidenden Einzelfall hinaus beanspruchen dürfen, seien sie in folgendem ihrem Hauptinhalte nach referiert und kritisch betrachtet.

Ein Gärtnereibesitzer als Nachbar einer chemischen Fabrik hatte die Inhaberin der letzteren auf 33 000 M. Schadenersatz mit der Begründung verklagt, durch ausströmende Chlor- und Schwefeldämpfe der Fabrik seien nicht nur die Pflanzen der Gärtnerei verkümmert, sondern auch deren Betrieb erheblich erschwert worden, wodurch die Gärtnerei schließlich so zurückgegangen sei, daß sie zwangsweise versteigert worden sei, wodurch dann wiederum der Gärtner den eingeklagten Betrag an Ausfall erlitten habe. Die Fabrikbesitzerin hatte eingewendet, sie habe alle technisch möglichen Vorkehrungen zur Sicherung der Nachbarschaft getroffen; der Schaden des Klägers sei auch nicht durch ausströmende Dämpfe der Fabrik, sondern durch den nachlässigen Geschäftsbetrieb des Klägers selbst verschuldet. Während das Landgericht das nach obiger Lage der Sache einzig richtige Urteil durch Abweisung der Klage wegen mangelnden ursächlichen Zusammenhangs zwischen den Ausströmungen und dem niedrigen Zuschlage bei der Zwangsversteigerung gefällt hatte, hatte das Oberlandesgericht infolge eines Sachverständigengutachtens die Fabrikbesitzerin zur Zahlung von 3000 M. (statt der eingeklagten 33 000 M.) Schadenersatz verurteilt. Von der Beklagten — so hieß es in den Gründen — sei es *fahrlässig*, schädliche Dämpfe und Gase ausströmen zu lassen, ohne sich zuvor über deren Schadlosigkeit zu vergewissern; ihre — somit im Prinzip feststehende — Haftbarkeit für den entstandenen Schaden sei aber der Höhe nach durch die Feststellung des Sachverständigen auf 3000 M. begrenzt, nämlich auf denjenigen Anteil an der tatsächlichen Wertminderung der Gärtnerei, der nicht durch das eigne Verschulden des Klägers noch auch durch die bloße Nähe der Fabrik der Beklagten, sondern eben *durch* die ausströmenden *schädlichen Gase* verursacht sei; der Kläger könne namentlich nicht einen *doppelten* Schaden geltend machen: einmal einen Schaden durch Entwertung des Gärtnereigrundstücks und zweitens außerdem noch geschäftlichen Schaden. Das Reichsgericht hat nun durch Urteil vom 6. November 1912 diese oberlandesgerichtliche Entscheidung zum überwiegenden Teile, nämlich insoweit aufgehoben, als die Klage vom Oberlandesgericht *abgewiesen* worden war. Es sprach, gerade im *Gegensatz* zum Oberlandesgericht, aus, der Schaden des Klägers sei ein *doppelter:* ein Geschäftsschaden und ein Schaden durch Entwertung seines Grundstücks; dem Grunde nach sei deshalb der Schadenersatzanspruch in *voller Höhe* berechtigt, nur sei der Schadens*betrag* noch näher festzustellen. — Ich deutete bereits eingangs an, daß bei der geschilderten Sachlage zweifelsohne das Landgericht mit Abweisung der Klage das Richtige getroffen hat. Abgesehen von der geradezu *abenteuerlich* zu nennenden Klagebegründung, der Ausfall von 33 000 M. bei der Zwangsversteigerung der Gärtnerei sei lediglich durch die ausströmenden Dämpfe der Fabrik der Beklagten verursacht, kommt in Betracht, daß nach dem ausgesprochenen Willen des Gesetzgebers eine konzessionierte Fabrikanlage, gerade *wegen* der *abschließenden,* namentlich auch die nachbarrechtlichen Gesichtspunkte berücksichtigenden Vorprüfung im Konzessionserteilungsverfahrens, sowohl in öffentlich-rechtlicher als auch in privatrechtlicher Beziehung gegen spätere Anfechtungen gesichert sein soll. Der § 26 der Gewerbeordnung, welcher dementsprechend zur privatrechtlichen Sicherung genehmigter Anlagen bestehende Widerspruchsrechte einschränkt, läßt nun allerdings dem Eigentümer des durch die genehmigte gewerbliche Anlage geschädigten Nachbargrundstücks die Zivilklage auf Schaden-

Digitized by Google

ersatz offen, aber nur unter der doppelten Voraussetzung, einmal, daß die benachteiligenden Einwirkungen der genehmigten Anlage über das zulässige Maß hinausgehen, und zweitens, daß die Herstellung von Einrichtungen zum Ausschluß solcher Einwirkungen entweder untunlich oder mit einem gehörigen Gewerbebetrieb unvereinbar sind. Soweit ich sehen kann, erhellt aber weder aus dem Urteile des Oberlandesgerichts noch aus demjenigen des Reichsgerichts, daß diese Gerichte das Vorliegen der genannten Voraussetzungen ausreichend geprüft haben. Also auch aus diesem Grunde sind die Urteile der beiden höheren Instanzen höchst anfechtbar, und hätte es von Rechts wegen bei dem Urteile des Landgerichts sein Bewenden behalten müssen.

Ein weiteres Urteil des Reichsgerichts vom 20. April 1912 befaßte sich u. a. mit den beiden Fragen, wie lange der Anspruch auf Unterlassung der Herstellung nichtgenehmigter Produkte fortdauert, sowie ob auf Grund des § 907 BGB. auch die Beseitigung von „Einrichtungen" zur Herstellung eines nichtgenehmigten Produkts gefordert werden kann. Hier eine kurze Uebersicht über dieses Urteil:

§ 1004 Abs. 1 Satz 2 BGB. lautet wie folgt: „Sind weitere Beeinträchtigungen (des Eigentums) zu besorgen, so kann der Eigentümer auf Unterlassung klagen."

Auf Grund dieser Bestimmung hat das Reichsgericht den Anspruch des Nachbars auf Unterlassung der Herstellung bestimmter chemischer Produkte *zugesprochen*, obschon unbestritten diese Herstellung selbst schon *länger als drei Jahre vor* Erhebung der Klage *eingestellt* war, mit folgender wörtlichen Begründung:

„Der Unterlassungsanspruch setzt *nicht* die *Fortdauer* der durch ihn bekämpften Beeinträchtigung voraus; die Voraussetzung eines dem Inhalt des Eigentums widersprechenden Zustandes wird bei ihm durch die begründete Besorgnis weiterer Beeinträchtigungen (§ 1004 Satz 2) vielmehr *auch dann erfüllt,* wenn die bereits eingetretene Beeinträchtigung (§ 1004 Satz 1) als an sich abgeschlossener Vorgang *in der Vergangenheit* liegt."

Ich halte diesen Satz für positiv *falsch*. Denn liest man § 1004 BGB. im Zusammenhange, so wird man zu der bestimmten Ueberzeugung kommen, daß die Beeinträchtigung des Eigentums selbst *bis zur Klageerhebung fortdauern* muß, um die Unterlassung weiterer Beeinträchtigungen zu verlangen. Nur *wenn und solange der Eigentümer gestört wird,* kann er gerichtlich — außer der Beseitigung der gegenwärtigen Störung auch — *die Unterlassung weiterer Störungen in Zukunft verlangen.* Wäre das Umgekehrte der Fall, so würde sich die eigenartige aber zwingende Schlußfolgerung ergeben, daß *heute noch* wegen einer etwa schon im vorigen Jahrhundert abgeschlossenen Eigentumsstörung auf Unterlassung einer in Zukunft zu besorgenden Störung geklagt werden kann, was offenbar Unsinn ist. So theoretisch dieser Unterschied klingt, so wichtig ist er *in der Praxis* für *chemische* Fabrikbetriebe aller Art. Wurde doch auf Grund des oben mitgeteilten *falschen* Satzes des Reichsgerichts eine Klage auf Unterlassung einer ganzen hochrentablen Fabrikation *zugesprochen,* die bei Anwendung des von mir gleichfalls oben formulierten *richtigen* Satzes von vornherein hätte *abgewiesen* werden müssen. Mit anderen Worten: Wegen einer Geruchsbelästigung, die unstreitig seit einer Reihe von Jahren vor Erhebung der Klage wegen *Einstellung* der betreffenden Fabrikation *von niemandem mehr verspürt worden war,* wurde ein ganzer Fabrikbetrieb in seiner Aktionsfreiheit unterbunden und unermeßlich geschädigt, nur weil der übelwollende Nachbar als Kläger geltend machte, in *Zukunft* könne irgend einmal (ohne jeden näheren Anhaltspunkt) eine Wiederaufnahme der Fabrikation und dadurch eine neue Beeinträchtigung des Eigentums eben dieses Nachbarn erfolgen! Zugunsten des Reichsgerichts kann nur angenommen werden, daß es sich in diesem Falle der *Tragweite* des von ihm formulierten, oben wiedergegebenen unrichtigen Satzes gar nicht bewußt geworden ist. — Im weiteren Verlauf des Urteils hat das Reichsgericht dagegen mit Recht den weiteren Grundsatz aufgestellt, nach § 907 BGB. könne nur die Beseitigung lästiger *Anlagen,* nicht etwa auch die Beseitigung lästiger Fabrikations*einrichtungen* vom Nachbargrundstück gefordert werden. Die für den Laien etwas schwer verständliche, aber richtige Begründung dieses Satzes kann in der Juristischen Wochenschrift 1912, Nr. 14, S. 752 nachgelesen werden.

Die *wichtigsten* Entscheidungen des Berichtsjahres aber bewegen sich auf dem Gebiete der *Schadenersatzansprüche* des Unternehmers bei behördlicher Inhibierung genehmigter Anlagen, und zwar betrifft die Reichsgerichtsentscheidung vom 26. März 1912 die Schließung einer Cyankali- und Ammoniakfabrik und die Entscheidung vom 30. Oktober 1912 die Konzessionsentziehung gegenüber einer Pulverfabrik.

Schon in Nummer 12 dieser Zeitschrift von 1910 hatte ich unter dem Titel: „Zivilrechtliche Schadenersatzansprüche aus polizeilicher Schließung genehmigter Fabriken" an Hand eines im „Verwaltungsarchiv" veröffentlichten Aufsatzes des leider inzwischen verstorbenen Oberverwaltungsgerichtsrats SCHELLONG die sich aus der polizeilichen Schließung konzessionierter gewerblicher Anlagen ergebenden Rechtsfolgen näher untersucht und war in bezug auf die *Entschädigungsfrage* zu folgendem Ergebnis gelangt:

„Bei polizeilicher Schließung einer genehmigten gewerblichen Anlage dringt der geschädigte Unternehmer dann mit der Schadenersatzklage gegen denjenigen, in dessen Interesse und zu dessen Vorteil die Schließung erfolgt ist, durch, wenn die polizeiliche Schließung auf Grund der geltenden Gesetzgebung *nicht gerechtfertigt* war, und zwar auch dann, wenn die betreffende Polizeiverfügung formell rechtskräftig besteht."

In Anwendung dieses Satzes auf den Fall der damals in Hildesheim rechtskräftig polizeilich

Digitized by Google

geschlossenen chemischen Fabrik „Ammonia“ hatte ich damals gleichzeitig die Ansicht ausgesprochen und näher begründet, die polizeiliche Schließung sei in diesem Falle trotz ihrer Rechtskraft gesetzlich *nicht* gerechtfertigt gewesen, woraus sich für den Fall „Ammonia“ ergab, daß diese Fabrik mit der Schadensersatzklage wegen der Schließung gegen die Stadt Hildesheim von Rechtswegen durchdringen mußte. Trotzdem sind die Inhaber der „Ammonia“ mit ihrer gegen Hildesheim gerichteten Schadenersatzklage in allen drei Instanzen, zuletzt beim Reichsgericht in der oben erwähnten Entscheidung, unterlegen. Ueber die Entscheidung der zweiten Instanz, des Oberlandesgerichts Celle vom 16. Mai 1911, habe ich bereits in Nr. 14 dieser Zeitschrift, Jahrgang 1911, mit kurzen Worten berichtet. Zusammenfassend ist hier zu wiederholen, daß dieses Oberlandesgericht die Klage hauptsächlich aus dem Grunde abwies, weil die Stadtgemeinde *als solche* und in ihrer Eigenschaft als juristische Person nicht ohne weiteres für eine zum Schutz ihrer *Bewohner* erlassene Polizeiverfügung einzutreten habe, und weil nicht die Stadt als solche, sondern lediglich die Klagen *einzeln* handelnder Privatpersonen die Polizei zum Einschreiten gegen die „Ammonia“ veranlaßt hätten. Dieses — übrigens auch in der Form wenig geschickt abgefaßte — Urteil ist nun durch die Reichsgerichtsentscheidung vom 26. Mai 1912 zwar im Endergebnis bestätigt, in der Begründung aber als „rechtsirrtümlich“ bezeichnet worden. „Im Sinne und nach dem Zwecke der Polizeiverfügung, die erlassen ist zum Schutze der Einwohner, waren Stadt und Einwohner *dasselbe*. Die Interessen der *Stadt* als des Inbegriffs der *Gesamtheit ihrer Bewohner* sollten durch die Verfügung gefördert werden. Diese Interessen brauchen nicht notwendig auch einer juristischen Person fühlbare, also Vermögensinteressen, zu sein.“ Das Reichsgericht gelangt gleichwohl zur Abweisung der Klage, weil die „Ammonia“ wegen Nichtinnehaltung einer wesentlichen Konzessionsbedingung (Vermeidung erheblicher Geruchsbelästigungen) das von ihr betriebene Gewerbe so, wie sie es betrieb, *ohne die erforderliche Genehmigung* betrieben habe, ihr Gewerbebetrieb infolgedessen auch *kein wohlerworbenes Recht* dargestellt habe und die in diesen Betrieb eingreifende Polizeiverfügung daher der „Ammonia“ keine Aufopferung von „Privatrechten“ zugunsten der Allgemeinheit zugemutet habe, so daß die sachlichen Voraussetzungen für die Entschädigungspflicht nicht vorhanden gewesen seien.

Ueber diese die *reichs*gerichtliche Entscheidung tragenden Rechtssätze läßt sich weit eher diskutieren, als über die offenbar rechtsirrtümlichen Entscheidungsgründe des Oberlandesgerichts. Gleichwohl halte ich auch die reichsgerichtliche Entscheidung für verfehlt. Denn wenn es auch zutreffen mag, daß ein ordentliches Gericht nicht mehr in der Lage ist, die Zulässigkeit einer im Konzessionserteilungsverfahren rechtskräftig gestellten *Konzessionsbedingung* aus eigner Machtvollkommenheit nachzuprüfen, so hätte doch das Reichsgericht nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen die Zulässigkeit und Tragweite der *Polizeiauflage* auf Schließung des Fabrikbetriebs nachprüfen können und müssen; vor allem aber muß folgender Satz der reichsgerichtlichen Urteilsbegründung in der Allgemeinheit, in welcher er ausgesprochen ist, *lebhafte Bedenken* erregen: „Von einem Eingriff in ein wohlerworbenes Recht, von der Nötigung zur Aufopferung von Privatrechten kann nicht die Rede sein, wenn solchem Gewerbebetriebe gegenüber die Polizeibehörde lediglich . . . Leistungen und Rücksichten verlangt, die einem jeden für die Gesamtheit obliegen, *oder wenn die Verfügung nur die Abwendung eines Schadens bezweckt, für den der Betroffene nach bürgerlich-rechtlichen Grundsätzen ersatzpflichtig sein würde.*“ Namentlich der letztere schräg gedruckte Satz muß als unzutreffend bezeichnet werden. Wäre er zutreffend, so würde dies für die ganze Industrie und das gesamte bürgerliche Leben zu geradezu unerträglichen Konsequenzen führen. Besagt er doch nicht mehr und nicht weniger, als daß der Polizeibehörde das *diskretionäre Ermessen* zugesprochen wird, im voraus über *zivilrechtliche* Ansprüche mit öffentlich-rechtlicher Wirkung zu befinden oder, gemeinverständlicher gesprochen, die Entscheidung über Privatrechte in ihren Machtbereich zu ziehen und polizeiliche mit privatrechtlichen Gesichtspunkten in unheilvoller Weise zu verquicken! Ein Grundsatz, den wir allerdings im neuen *Wassergesetz* (§§ 22, 78 und an anderen Stellen) ganz unverhohlen ausgesprochen finden! Nicht mit Unrecht wird in einer der neuesten Nummern (Nr. 5 vom 30. Januar 1913) der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ in bezug auf die letzterwähnte Reichsgerichtsentscheidung bemerkt, daß es hier der Polizei gelungen sei, auf Grund der Nichterfüllung einer in bezug auf ihre Zulässigkeit höchst anfechtbaren Konzessionsbedingung einen Betrieb *ohne* die in § 51 der Gewerbeordnung vorgesehene *Schadloshaltung* zu *schließen!*

Die zweite Reichsgerichtsentscheidung vom 7. Oktober 1912 betraf die Schließung einer Knallquecksilberfabrik durch die höhere Verwaltungsbehörde, nämlich den Bezirksausschuß, und den auf Grund des soeben genannten § 51 der Gewerbeordnung geltend gemachten Schadenersatzanspruch gegen die Stadtgemeinde Barmen und den preußischen Staat. Das Reichsgericht erklärte hier im Einklang mit dem Oberlandesgericht Düsseldorf den auf 700000 M. bezifferten Anspruch der Firma auf *Ersatz der Unkosten* durch Verlegung des Betriebs gegen *beide* Beklagten dem Grunde nach für *gerechtfertigt*, indem es im wesentlichen die folgenden leitenden Rechtsgrundsätze aufstellte:

„Ob überwiegende Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl die Schließung des Betriebes erforderlich machten, ist Sache der Entscheidung der höheren Verwaltungsbehörde, die die Untersagung ausspricht, und ist von dem Gerichte, das mit dem *Entschädigungsanspruch* befaßt ist, nicht nachzuprüfen; hat die höhere Verwaltungsbehörde das Vorliegen dieser Vor-

Digitized by Google

aussetzung festgestellt und daraufhin den gesamten — an sich nicht gesetzwidrigen — Gewerbebetrieb untersagt, so ist Entschädigungspflicht gegeben; die im § 51 der Gewerbeordnung offen gelassene Person des Ersatzpflichtigen wird durch Landesrecht bestimmt; während für Bayern der *Staat* als Hüter des öffentlichen Interesses als allein ersatzpflichtig gilt, hat für Preußen die oberste Rechtsprechung wiederholt den *Staat* zwar dann für ersatzpflichtig erklärt, wenn die Untersagung des Betriebes im *Staatsinteresse,* d. h. aus landespolizeilichen Gesichtspunkten, erfolgte, dagegen die Kommunalverbände und speziell die *Gemeinden*, wenn das *lokale* Interesse die Untersagung erforderte; das geschädigte „Gemeinwohl" ist *entweder* das der *örtlichen* Gemeinschaft, also das *Gemeinde*interesse oder das des *Staatsganzen,* das *Landes*interesse; im vorliegenden Falle kam *beides* in Frage, nämlich einmal das Interesse der Stadt Barmen, deren Bewohner mit ihrem Eigentum durch die großen Mengen Knallquecksilber in ihrer Sicherheit gefährdet wurden, und zweitens das *Staats*interesse wegen der Gefährdung der Eisenbahnreisenden und Güter durch den gleichen Gewerbebetrieb; aus diesen Gründen sind sowohl die Stadt Barmen als der Preußische Landesfiskus gegenüber der durch die Schließung der Fabrik geschädigten Unternehmerin schadenersatzpflichtig, und zwar haften sie als Gesamtschuldner jeder für den ganzen Schaden, da wegen eines *jeden* der beiden beteiligten Gemeininteressen *dieselbe* Maßregel ebenso hätte erfolgen müssen, wie sie tatsächlich erfolgt ist." —

Man wird der hier nur kurz skizzierten letzten Reichsgerichtsentscheidung in allen Punkten zustimmen müssen, da eine eingerichtete gewerbliche Anlage nach anerkannten Rechtsgrundsätzen in der Tat *ein wohlerworbenes Recht* darstellt, weshalb ihr rechtmäßiger Betrieb sowohl nach allgemeinen Prinzipien als nach der ausdrücklichen Bestimmung des § 51 der Gewerbeordnung nur gegen vollen *Schadenersatz* untersagt werden darf, mag nun im Einzelfalle eine besondere Genehmigung zum Betriebe vorliegen oder mag es sich um eine nicht genehmigungspflichtige, aber polizeilich einwandfrei betriebene gewerbliche Anlage handeln.

Im Anschluß hieran darf ich, soweit es ohne Verletzung der Verschwiegenheit möglich ist, noch über einige Fälle aus meiner verwaltungsrechtlichen Praxis, soweit sie von typischem Interesse für die Allgemeinheit der Unternehmer sind, mit wenigen Worten berichten.

Einer konzessionierten chemischen Fabrik in Schlesien war u. a. folgende Konzessionsbedingung auferlegt:

„Das Bleikammergebäude ist mit zuverlässigen Blitzableitern und Feuerlöschvorrichtungen zu versehen."

Es stand fest, daß sich im Bleikammergebäude keine feuergefährlichen oder sonst die Umgebung besonders gefährdenden Stoffe befanden. Der Handelsminister verfügte als Rekursinstanz (durch Bescheid vom 24. Oktober 1912) die *Streichung* der angeführten Bedingung mit der Begründung, mangels einer Gefährdung der Umgebung könnten „Vorrichtungen gegen Abbrennen des Holzgerüstes und etwaiges Ausfließen der Schwefelsäure der *Unternehmerin überlassen* bleiben". In der nämlichen Konzessionsurkunde befand sich die Bedingung, der zuständige *Gewerbeaufsichtsbeamte* sei befugt, die Ausführung von Nachprüfungen von Abgasen durch einen Amtschemiker *auf Kosten der Fabrik* vornehmen zu lassen, „wenn die Beschaffenheit der Abgase nach pflichtmäßiger *Ueberzeugung des Beamten* Anlaß hierzu gibt". *Diese* Bedingung wurde vom Handelsminister im gleichen Bescheide wie folgt abgeändert:

„Die Unternehmerin ist verpflichtet, wenn nach *Antrag der* Gewerbeaufsichtsbeamten die *Ortspolizeibehörden* oder der *Regierungspräsident* eine Nachprüfung durch einen geeigneten Sachverständigen für notwendig hält, diese zu gestatten und die Kosten zu tragen."

Die *Anordnung* der amtlichen Nachprüfung auf Kosten des Unternehmers ist also vom Handelsminister ausdrücklich dem freien Ermessen des Gewerbeaufsichtsbeamten *entzogen* und den allgemeinen Verwaltungsbehörden ausschließlich vorbehalten worden. In allen denjenigen Fällen, in welchen die Konzessionsurkunde dem Gewerbeaufsichtsbeamten ein eigenes diskretionäres Ermessen zuspricht, über im Interesse des Betriebes auf Kosten des Unternehmers zu verfügende behördliche Maßnahmen *selbständig*, d. h. unter Ausschaltung der allgemeinen Verwaltungsbehörden, zu entscheiden, dürfte demgemäß begründete Aussicht bestehen, in der Ministerialinstanz eine dem Obigen entsprechende *Abänderung* der betreffenden Konzessionsbedingung zu erlangen. Eine solche Abänderung ist — wie mir ein weiterer praktischer Fall zeigte — für manche größere gewerbliche Unternehmung immerhin von Wert, namentlich wenn ein Gewerbeaufsichtsbeamter von dem ihm durch die Konzessionsurkunde zugesprochenen eigenen freien Ermessen, innerhalb des Rahmens der Konzession Maßnahmen, namentlich Nachprüfung von Abgasen, Abwässern u. dgl., auf *Kosten des Unternehmers* anzuordnen, einen etwas reichlichen und weitherzigen Gebrauch machen sollte. In solchen Fällen besteht — freilich nur, soweit die Rekursfrist innegehalten wird — die Möglichkeit, von der Ministerialinstanz zu erlangen, daß das eigene freie Ermessen dem Gewerbeaufsichtsbeamten entzogen und auf die allgemeinen Verwaltungsbehörden übertragen wird.

Ein anderer Fall! Gegen die Neuerrichtung einer Schwefelsäurefabrik hatte *innerhalb* der nach § 17 Absatz 2 der Gewerbeordnung gesetzten Frist nur ein Stadtmagistrat, dagegen in dem *nach* Ablauf der Frist anberaumten Erörterungstermine noch eine große Anzahl von Nachbarn Einwendung erhoben. Ich begutachtete zunächst, daß diese letzteren Einwendungen sämtlich verspätet und daher unbeachtlich seien und mithin auch bei der vor dem Bezirksausschuß anberaumten mündlichen Verhandlung über die Frage, ob sie *sachlich be-*

Digitized by Google

gründet seien oder nicht, keine Entscheidung getroffen werden dürfe. Zur Sache hatte die Unternehmerin u. a. jedoch erst im *Verhandlungstermin* beantragt, ihr die Genehmigung zur Aufstellung von drei weiteren Röstöfen zu gestatten, was vom Bezirksausschuß mit der Begründung abgelehnt worden war, dieser Antrag stelle eine „unzulässige Erweiterung" des *ursprünglichen Antrags* auf Genehmigung von nur drei Röstöfen dar. Der Handelsminister hielt, — mit Rekursbescheid vom 17. September 1912 — die Beschränkung der Anlage auf die ursprünglich verlangten drei Röstöfen aufrecht mit der Begründung, die Anzahl der Oefen und Apparate sei für den Umfang des Betriebs und seine Einwirkungen auf die Nachbarschaft entscheidend; außerdem müsse aber auch bei Schwefelsäurefabriken die Genehmigung vom richtigen Verhältnis des Kammerraums zur Anzahl der Oefen abhängig gemacht werden; da die Rekurrentin nun in *der Baubeschreibung* selbst *erklärt* habe, „zunächst drei" Oefen aufstellen zu wollen, so sei vom Bezirksausschuß mit Recht die Genehmigung „zunächst auf diese Zahl beschränkt" worden. — Auch aus diesem ablehnenden Bescheide des Handelsministers kann der Unternehmer lernen, und zwar kann er daraus die Lehre entnehmen, daß er in den Unterlagen zur Nachsuchung der Genehmigung (Bau- und Betriebsbeschreibungen und Pläne) sich *niemals selbst auf eine bestimmte kleine Anzahl* von Apparaturen und Einrichtungsgegenständen *festlegen*, sondern stets die Genehmigung einer unbeschränkten oder doch einer so hohen Anzahl fordern sollte, daß dieselbe für alle absehbare Zeit den Bedürfnissen seines Betriebes genügt. Das geltende Recht, welchem die Konzessionserteilungsbehörde natürlich nicht entgegenhandeln darf, kommt ihm in bezug auf diesen Punkt glücklicherweise ziemlich weit entgegen, indem nach Nr. 12 der geltenden Ausführungsanweisung zur Gewerbeordnung vom 1. Mai 1904 aus den vom Unternehmer zu überreichenden Vorlagen nur die *Grundzüge* des Verfahrens, die *ungefähre* Ausdehnung des Betriebs, die *Arten* der Gase usw. ersichtlich sein müssen und zudem ausdrücklich bestimmt ist, daß *(nur!)* bei *Schießpulver-* und *Sprengstoffabriken,* d. i. den sogenannten „gefährlichen" Betrieben[1]), *genaue* Angaben über die Bestimmung und Herrichtung der einzelnen Räume sowie über den Hergang der Fabrikation erforderlich sind, und, was hier vor allem in Betracht kommt, daß *nur* für *solche* Anlagen „das Maximum der zu verarbeitenden oder zu lagernden Stoffe" angegeben zu werden braucht. Wer also Wert darauf legt, bei der Einrichtung und weiteren Ausgestaltung seines konzessionspflichtigen Betriebes möglichste Handlungs- und Ellbogenfreiheit gegenüber den Genehmigungs-, Aufsichts-, Polizei- und sonstigen Behörden zu haben, der lege sich schon in seinem Konzessionserteilungsgesuch nicht — wozu er ein gutes Recht hat! — durch allzu genaue Angaben über Zahl und Art unnötig fest; dann geschieht es ihm auch nicht, wie im vorliegenden Falle, daß seine Beschwerde von der Rekursinstanz auf Grund seiner eigenen *unnötig detaillierten* Angaben in der Bau- oder Betriebsbeschreibung bei Nachsuchung der Konzession zurückgewiesen wird!

In dem uns hier beschäftigenden Falle hat indessen der Handelsminister in bezug auf mehrere andere Punkte erfreulicher Weise dem Unternehmer Recht gegeben und drei weitere Bedingungen aus der Genehmigungsurkunde des Bezirksausschusses gestrichen. So wurde die leider noch immer vielfach übliche, aber wohl in den *meisten* Fällen *unrechtmäßige allgemeine Vorbehaltsklausel gestrichen* mit der Begründung, „der Betrieb von *Schwefelsäurefabriken*" sei *„genügend bekannt,* um die daraus entstehenden Einwirkungen genau im voraus übersehen zu können". Ferner wurde das Verbot der Lagerung von Kiesabbränden im Freien gestrichen mit der Begründung, das Rösten der Kiese in mechanischen Oefen bedeute eine solche Verbesserung des Verfahrens, daß das vorgenannte Verbot nicht mehr gerechtfertigt scheine. Endlich wurden — was auch wegen des häufigen Widerspruchs (oder doch doppelten Vorhandenseins) von Konzessionsbedingung und Unfallverhütungsvorschrift von prinzipieller Bedeutung ist — gewisse hochnotpeinliche Beschränkungen in bezug auf den Transport sowie die Umfüllung von Säureballons aus der Konzessionsurkunde mit der Begründung gestrichen, diese Bestimmungen seien *entbehrlich,* weil die (zum Bestandteil der Genehmigungsurkunde gemachten) „allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie *ausreichende Sicherheitsvorschriften* für die Handhabung der Säureballons und das Umfüllen der Säuren enthalten." — Alles in Allem konnte in dem hier erörterten Falle der Unternehmer mit der Entscheidung der Rekursinstanz recht zufrieden sein, da er im Rechtsmittelverfahren in drei Punkten obgesiegt hatte und nur in einem Punkte, obendrein in Folge eigner Unvorsichtigkeit, unterlegen war.

Zum Schluß sei noch kurz auf das auch für die konzessionspflichtige Industrie ungemein wichtige Zustandekommen des *Preußischen Wassergesetzes* im Laufe des Jahres 1912 hingewiesen. Dasselbe sieht bekanntlich ein in manchen Teilen dem gewerblichen Konzessionserteilungsverfahren *analog* geregeltes *Verleihungsverfahren* zur Begründung neuer Wasserrechte vor, und zwar soll auch für die genehmigungspflichtigen gewerblichen Anlagen, die auf die Wassernutzung zu Triebwerks-, Abwässerungs- oder sonstigen Zwecken angewiesen sind, die Regelung der Rechte am Wasser nicht mehr, wie bisher, im Konzessionserteilungsverfahren selbst, sondern gleichfalls in einem *besondern* Verleihungsverfahren erfolgen. Sowohl das Abgeordnetenhaus als namentlich auch das Herrenhaus sprachen die Ansicht aus, daß dieses *Doppelverfahren* — zum Teil vor

[1]) Ueber die *„Sonderbeschränkungen gefährlicher* Anlagen" habe ich mich in einem Aufsatz im Jahrgang 1908 Nr. 4 dieser Zeitschrift ausführlich verbreitet, worauf hier verwiesen sei.

Digitized by Google

verschiedenen Behörden — für die genehmigungspflichtigen Anlagen große Verzögerungen und sonstige Mißstände mit sich bringen muß, und sie richteten an die Regierung übereinstimmend das Ersuchen, alle nur möglichen Schritte zu tun, für die genehmigungsbedürftigen Anlagen diese beiden formell von einander unabhängigen Verfahren zu vereinfachen und miteinander zu *einem* Verfahren zu verbinden. Ueber den Erfolg dieser einmütigen Resolution und voraussichtlich auch über manche interessanten Einzelfälle aus dem Wasserrecht, namentlich über Fragen der Abwässerung und des Rechts der Stauanlagen für Wassertriebwerke, hoffe ich im nächsten Jahr ausführlich berichten zu können. [B. 0438.]

Die Asphaltindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika.

Die *Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika von Asphalt und bitumenhaltigen Stoffen* hat nach dem von Herrn Dr. DAVID T. DAY verfaßten Berichte des geologischen Vermessungsamts im Jahre 1911 eine sehr bedeutende Zunahme erfahren. Insgesamt wurden 360 004 t (von 907,2 kg) im Werte von 3 820 751 Doll. produziert gegenüber 260 080 t im Werte von 3 080 067 Doll. und 228 665 t im Werte von 2 138 273 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Wie im Jahre 1910, so ist auch im vergangenen Jahre die Zunahme hauptsächlich der Gewinnung von Oelasphalt in Kalifornien zuzurechnen. Auf die einzelnen Mineralien verteilte sich nämlich die Produktion in den letzten drei Jahren in nachstehender Weise:

Produktion von asphaltigen Mineralien, 1909—1911:

	1909		1910		1911	
	t	Doll.	t	Doll.	t	Doll.
Bitumenhaltiger Stein	55 376	205 756	64 554	400 557	51 328	161 219
Raffiniertes Bitumen	10 953	112 184	5 018	85 931	29 305	317 722
Maltha	652	8 017	1 252	12 742	8 574	125 966
Wurtzilit (Elaterit)	220	1 400	—	—	610	30 500
Gilsonit	28 669	218 186	29 832	372 900	30 236	486 114
Grahamit	3 894	32 737	—	—	5 000	15 000
Ozokerit und Tabbyit	30	1 500	—	—	—	—
Oelasphalt	128 861	1 558 463	159 424	2 207 937	234 951	2 684 230
	228 655	2 138 273	260 080	3 080 067	360 004	3 820 751.

Harter Asphalt ist im Berichtsjahre nur in Utah und Oklahoma produziert worden und bestand hauptsächlich in dem leicht löslichen Gilsonit. Im erstgenannten Staat ist auch eine kleine Menge von Elaterit gefördert worden. Der Abbau beschränkte sich fast ausschließlich auf die alten Oertlichkeiten in dem Uinta Country, die Ablagerungen in Oklahoma wurden nur wenig in Anspruch genommen. Auch das Vorkommen von Grahamit in dem Ritchie County im Staate Westvirginia ist nicht bearbeitet worden.

Die natürlichen weichen Asphalte sind in den Vereinigten Staaten fast ganz durch die rückständigen Petroleumasphalte verdrängt worden. Gegen Ende des Berichtsjahrs waren Vorbereitungen im Gange, um die Ablagerungen von weichem Asphalt unter dem nördlichen Ende des Salzsees in Utah abzubauen. Während die früheren Bohrversuche am Land ausgeführt wurden, hat man neuerdings von einem Floß aus, 1500 Fuß (= 450 m) vom Land entfernt, eine Bohrung niedergebracht, die in einer Teufe von 210 Fuß (= 63 m) eine geringe Menge von weichem Asphalt geliefert hat.

In Wyoming hat man begonnen, den in der Nähe von Lander vor einigen Jahren beim Bohren auf Oel entdeckten weichen Asphalt auf den Markt zu bringen. Nach der von DOW und SMITH ausgeführten Analyse enthält das rohe Mineral 12 pCt. Wasser und hat bei 60° F (= 15,5° C) eine steifflüssige Konsistenz. In getrocknetem Zustand enthält es:

Bitumen, in Schwefelkohlenstoff löslich	84,1 pCt.
Organische Stoffe, in Schwefelkohlenstoff löslich	3,5 „
Mineralische Stoffe	12,4 „

Aus dem Mineral sind zwei raffinierte Asphalte vom Eindringungspunkte 57 bezw. 27 hergestellt, und zwar wurden aus dem wasserfreien Mineral von ersterem 84,9 pCt., von letzterem 80,2 pCt. erhalten. Letzterer enthielt 80 pCt. schwefelkohlenstofflösliches Bitumen, 4,5 pCt. schwefelkohlenstofflösliche organische Stoffe und 15,5 pCt. mineralische Stoffe. 100 Teile dieses raffinierten Asphalts wurden mit 20 Teilen eines Rückstandes der ATLANTIC REFINING CO. zu einem Asphaltzement verarbeitet, der den Eindringungspunkt 48 aufwies. Die Prüfung des ersteren Asphalts (A) sowie des Asphaltzements (B) hat folgende Resultate ergeben:

	A	B
Durchdringung bei 77° F (= 25° C)	57	48
Streckbarkeit bei 77° F . . cm	35	10
Verlust bei Erhitzung auf 325° F (= 163° C) während 5 Stunden pCt.	1,1	0,8
Durchdringung nach Erhitzung . .	33	33.

In New Mexiko veranlaßte die Entdeckung von schwarzem torfartigen Mineral die Nachricht, daß man in dem McKinley County auf Asphalt gestoßen sei, doch ergab die nähere Untersuchung, daß kein Asphalt darin enthalten sei.

Auf die einzelnen Staaten verteilte sich die letztjährige Produktion in der Hauptsache in nachstehender Weise:

Digitized by Google

Art des Minerals	Kalifornien t	Kalifornien Doll.	Utah t	Utah Doll	Oklahoma t	Oklahoma Doll.	Texas t	Texas Doll.
Bitumenhaltiger Stein . .	27 507	89 264	—	—	23 821	71 955	—	—
Raffiniertes Bitumen . . .	15 589	179 646	—	—	—	—	12 800	128 000
Maltha	8 574	125 966	—	—	—	—	—	—
Uintait (Gilsonit)	—	—	30 236	486 114	—	—	—	—
Wurtzilit (Elaterit) und Tabbyit	—	—	610	30 500	—	—	—	—
Grahamit	—	—	—	—	5 000	15 000	—	—
Oelasphalt	139 275	1 709 545	—	—	52 650	315 900	43 026	658 785
zusammen	190 945	2 104 421	30 846	516 614	81 471	402 855	55 826	786 785.

Die verschiedenen Sorten von hartem Asphalt werden hauptsächlich zur Herstellung von Firnis verwertet. Das Fabrikationsverfahren ist ziemlich kompliziert und bei der Wahl der besonderen Asphaltart spielen persönliche Vorurteile eine große Rolle. Der eine Fabrikant findet Asphalt aus Barbados (Manjak) als am zweckdienlichsten, während ein anderer ausschließlich Gilsonit benutzt. Für letzteren besteht gute Nachfrage, wie aus der umfangreichen Produktion zu entnehmen ist. Die Großhandelpreise dafür stellen sich in den Hauptplätzen der Firnisindustrie folgendermaßen für 1 t (von 907,2 kg): in New York und Boston auf ungefähr 35,50 Doll., in Philadelphia auf 35 Doll.; in Cleveland auf 33 Doll.; in Detroit auf 32,75 Doll.; in Cincinnati und Louisville (Kentucky) auf 32,50 Doll. und in San Francisco auf 32 Doll. Elaterit, der gleichfalls für die Firnisfabrikation verwertet wird, wird mit ungefähr 10 Doll. für 1 t netto höher bezahlt. Dieser Asphalt läßt sich nur mit Schwierigkeit lösen, seine Elastizität befähigt den Firnis aber, an metallischen Oberflächen fest haften zu bleiben.

Die asphaltigen Oele werden gewöhnlich nach ihrem prozentualen Gehalt an Asphalt geschieden. In der Regel enthalten sie 30 bis 60 pCt. festen Asphalt und erhalten für jede weitere 10 pCt. eine verschiedene Nummer. Andere Fabrikanten unterscheiden sie nach ihrem Gewicht, in Graden Baumé ausgedrückt. Die schwersten als Straßenöl verkauften Produkte haben ein Gewicht von 14 bis 16° Baumé, die weniger asphalthaltigen ein solches von 16 bis 18° und von 18 bis 20° Baumé. Daneben werden übrigens auch erhebliche Mengen von „nichtasphaltigen“ Straßenölen („nonasphaltic road oils“) verkauft, ihr Wert besteht aber hauptsächlich in der Verhinderung von Staubbildung. Von noch kürzerer Dauer ist die Wirkung der auf die Straßen aufgetragenen „emulgierten Oele“ (emulsified oils).

Das Bureau für öffentliche Straßen des Ackerbaudepartements hat über den verhältnismäßigen Wert der verschiedenen Mineralien für diesen Zweck sehr umfangreiche Untersuchungen ausgeführt, deren Ergebnisse in besonderen „Bulletins“ bekanntgegeben worden sind. Dank diesen Arbeiten hat die Verwendung von asphaltigen Bindestoffen beim Straßenbau eine rasche Zunahme erfahren und verspricht sich in nächster Zukunft noch bedeutend weiter zu entwickeln.

Als man zuerst begann, Asphalt als Straßenmaterial zu benutzen, bildete der unreine rohe Trinidadasphalt die einzige Handelsquelle dafür. Das damit hergestellte, sehr dauerhafte Asphaltpflaster bestand aus einer Unterlage aus Beton, die mit einer Schicht von wasserfreiem, mit Sand vermischtem Asphalt bedeckt wurde. Der Asphalt wurde heiß aufgetragen und mit Dampfwalzen glatt gewalzt. Wo die Transportkosten es gestatteten, wurden Straßen ähnlicher Art aus den asphalthaltigen Sandsteinen aus dem Staate Kentucky hergestellt. Dies führte zur Verwertung der mit Asphalt getränkten Seesande an der Küste des Stillen Ozeans. Die Erschließung von flüssigem Asphalt in dem Ventura County von Kalifornien sowie später die Gewinnung der asphaltigen Rückstände bei der Raffination der kalifornischen Oele hat dann eine gewaltige Menge Straßenmaterial geliefert, so daß sich gegenwärtig bereits das Bedürfnis nach weiteren Absatzgebieten fühlbar gemacht hat.

Auch die Oele von Texas liefern einen Rückstand, der sich zum Straßenbau und als Dachmaterial eignet, wenngleich im allgemeinen ihr prozentualer Gehalt an Asphalt geringer ist als derjenige der kalifornischen Oele. Innerhalb der letzten Jahre sind die Oklahoma-Oelfelder mit den Raffinerien in Texas durch Pipelines verbunden worden und seitdem haben die Oele von ersteren die Texasöle als Rohmaterialien für raffinierte Oele großenteils verdrängt. Dies hat dazu geführt, daß die Texasöle gegenwärtig hauptsächlich zur Erzeugung von Schmierölen und Asphalten dienen. Die dortigen Raffinerien haben mit der Entwicklung der verschiedenen Zweige dieser Industrie Schritt gehalten und erzeugen Asphaltprodukte aller Art, von den einfachen Straßenölrückständen bis zu den durch Durchblasen von Luft oder Schwefel durch heiße Oele oder Rückstände gebildeten kautschukartigen Stoffen.

Die Kansasöle und einige Oklahomaöle liefern Rückstände, die hinlänglich asphalthaltig sind, um für ähnliche Zwecke gebraucht zu werden, und einen Teil des Bedarfs decken. Ebenso hat man aus den schwereren Rohölen von Illinois asphaltige Straßenöle hergestellt. Auf diese Weise sind die Mittelpunkte der Oelraffination in Kalifornien, an der Golfküste, in Kansas, ferner Bridgeport in Illinois und neuerdings auch New York und Philadelphia zu bedeutenden Handelsplätzen für Asphaltprodukte geworden, und die verhältnismäßigen Kosten dieser Straßenmaterialien in den verschiedenen Städten hängen in erster Linie von den Transportgebühren von dem nächstgelegenen dieser paar Versandplätze ab. Die Entwicklung der Asphaltraffinerien in New York und Philadelphia ist hauptsächlich der Erschließung der asphaltigen Oellager an der Ostküste von Mexiko und den niedrigen Seefrachtgebühren von dort zuzurechnen. Wahr-

Digitized by Google

Name	Gewöhnlicher Name	Spez. Gewicht	Farbe	Schmelzbarkeit	Löslichkeit in: Gasolin von 76° Bé.	Aether	Schwefelkohlenstoff	Tetrachlorkohlenstoff	Terpentin	Zusammensetzung: Schwefel pCt.	Sauerstoff pCt.	Kohlenstoff pCt.	Wasserstoff pCt.
Uintalt . .	Gilsonit	1,068 bis 1,070	Glänzend schwarzes Pulver; Strich in hellerem Braun als Albertit	In Kerzenflamme leicht schmelzbar; brennt und verhält sich wie Siegelwachs; hinterläßt scharfen Eindruck	Löslich in Petroleumäther	Langsam, als Pulver nicht ganz löslich	Vollkommen löslich	Fast vollkommen löslich	Leicht löslich in heißem, weniger in kaltem Terpentin	1,55	—	88,79	9,31
Wurtzilit .	Elaterit, Tabbyit, Aeonit, Aegerit	1,0227	Pechkohlenschwarz unter reflektiertem Lichte; dunkelrot in dünnen Scheiben	Nicht schmelzbar in heißem Wasser, wird aber weich, zäh und elastischer. Wird in Kerzenflamme weich, schmilzt und brennt mit glänzender Flamme	So gut wie unlöslich	Ungefähr 4 pCt. löslich	Teilweise löslich	Schwach löslich	Ziemlich löslich	5,83	—	80,00	12,23
Grahamit .	Grahamit	1,145	Schwarz, Pulver und Strich schokoladenbraun	Schmilzt unvollkommen unter Zersetzung der Oberfläche; in diesem Zustande läßt sich die innere Masse zu Fäden ausziehen	Teilweise löslich	Teilweise löslich	Rasch löslich	—	Schwillt und löst sich fast vollständig	Spur	13,46	76,45	7,83
Wiedgerit [1]	Mineralleber	1,02	Leberbraun	Weich, schwach elastisch	Löslich	Löslich	Löslich	Löslich	Löslich	—	—	—	—
Impsonit .	—	1,175	Pechkohlenschwarz	Wird in kochendem Wasser nicht weich	Unlöslich	5 pCt. löslich	Vollkommen löslich	Teilweise löslich	Fast unlöslich	1,47	2,00	86,57	7,26
Albertit . .	Albertit	1,08 bis 1,11	Schwarz; Strich schwarz; Pulver schwarz bis dunkelbraun	Schwillt in Alkoholflamme und entwickelt Gas, aber schmilzt nicht; schmilzt in geschlossener Röhre	Unlöslich	Ungefähr 4 pCt. löslich	Teilweise löslich	Teilweise löslich	30 pCt. löslich	Spur	1,97	86,04	8,96
Oelasphalt	—	0,9825	Bräunlichschwarz	—	90 pCt. löslich	90 pCt. löslich	99,9 pCt. löslich	99,9 pCt. löslich	99,9 pCt. löslich	0,30	—	84,1	15,2
Raffiniertes Bitumen A	A	1,008	Schwarz	Schmilzt in heißem Wasser	80 pCt. löslich	80 pCt. löslich	99,9 pCt. löslich	99,5 pCt. löslich	99 5 pCt. löslich	0,35	—	84,7	14,7
Raffiniertes Bitumen B	B	1,023	desgl.	Wird in heißem Wasser weich, aber schmilzt nicht	75 pCt. löslich	76 pCt. löslich	99.8 pCt. löslich	99,2 pCt. löslich	desgl.	0,40	—	85,1	14,3
Raffiniertes Bitumen C	C	1,039	desgl.	Wird in heißem Wasser weich; schmilzt in Kerzenflamme; zäh und biegsam bei gewöhnlichen Temperaturen; spröde in sehr kaltem Wetter	70 pCt. löslich	73 pCt. löslich	99,7 pCt. löslich	90 pCt. löslich	desgl.	0,43	—	85,5	13 9
Ozokerit .	—	0,85 bis 0,95	—	Schmilzt bei 55—70° F. (= 13 bis 21° C.)	Löslich	Manche Arten ganz löslich	Löslich	Löslich	Löslich	Spur	Spur	85,25	15,09.

[1]) Eine unreine weiche Masse mit bedeutendem Schwefel- und Wassergehalt; wird an der Luft schwarz; noch nicht vollkommen beschrieben.

Digitized by Google

XXXVI. Nr. 8 (728).

scheinlich werden auch Boston und Baltimore in naher Zukunft Originalversandplätze werden. Die Frachtgebühr beträgt gewöhnlich für Asphaltprodukte in Fässern oder Zisternen 1 Cent für 1 t = Meile. Die Großhandelspreise lassen sich daher für die verschiedenen Städte mit Hilfe der in den Produktionstabellen enthaltenen durchschnittlichen Produktionswerte ungefähr berechnen.

Die vorstehende Tabelle auf S. 227 läßt die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten asphalthaltigen Stoffe erkennen. *K. Pietrusky.*

[B. 0195.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912.

Von

Dr. Richard Lüders.

Wiederum nahm das epochemachendste synthetische Arzneimittel, das Salvarsan oder EHRLICH-HATA 606, im vergangenen Jahr erneut unser Hauptinteresse in Anspruch. Unter der Bezeichnung *Neosalvarsan* trat ein unwesentlich veränderter Abkömmling des alten Präparates auf, welcher gegenüber diesem die Vorzüge der geringeren Veränderlichkeit, leichteren Löslichkeit, neutraler Reaktion und geringerer Toxicität aufwies.

Aber auch sonst galt die Tätigkeit der letzten Berichtsperiode vorwiegend dem Bestreben nach weiterer Vervollkommnung derjenigen Neuheiten, welche in letzter Zeit größere therapeutische Erfolge errungen hatten.

Dem Pyramidon, dem erfolgreichen Nachfolger des Antipyrins, hat sich ein weiteres Pyrazolonderivat angereiht, das *Melubrin*, welches bereits als Mittel gegen Fieber, Rheumatismus und Ischias eine sich durch zahlreiche Abhandlungen bekundende Beachtung der Aerzteschaft fand.

Nächst diesen Mitteln, über welche noch später näheres berichtet wird, hatte man der seit neun Jahren unter den Schlafmitteln unbestritten den ersten Platz behauptenden Diäthylbarbitursäure (Veronal) unter ihren eigenen Abkömmlingen einen Konkurrenten in der *Luminal* genannten Phenyläthylbarbitursäure an die Seite gestellt.

Dem von BÜRGI aufgestellten Grundsatze folgend, daß ähnlich wirkende Arzneimittel mit verschiedenem Angriffspunkt im Organismus, speziell die narkotisch und hypnotisch wirkenden sich in Kombination wesentlich verstärken, hatte man das Chineonal, Narcophin und Laudanon geschaffen.

Die Benutzung der therapeutischen Eigenschaften der Camphersäure, welche schon früher besonders zur Verbindung mit antipyretisch wirkenden Mitteln geführt hatte, wurde im vergangenen Jahre mit dem Hexamethylentetramin zum Amphotropin, einem neuen Harnantiseptikum, vereinigt.

Im Parahydroxyäthylamin trat unter verschiedenen Wortzeichen ein neues, dem Adrenalin in der Formel verwandtes blutdrucksteigerndes Mittel auf, das mehrfach bearbeitet wurde.

Außer diesen neuen Derivaten bekannter therapeutisch wirksamer Substanzen hat das letzte Jahr aber auch von der bisherigen Arbeitsweise abweichend einige Originalpräparate gebracht, deren eines, das *Hediosit*, seit langer Zeit einmal wieder zur Bekämpfung der Diabetes benutzt werden soll. Das zweite synthetische Mittel, *Ninhydrin*, dient als Reagens zur Diagnose der Schwangerschaft nach der ABDERHALDENschen Dialysiermethode.

Hinsichtlich der sonstigen chemisch-pharmazeutischen industriellen Tätigkeit weist die Klasse der antisyphilitisch wirkenden Mittel die meisten Patente auf, welche nicht nur die organischen Arsenpräparate, sondern auch die organischen Quecksilberverbindungen in beinahe gleicher Menge behandeln.

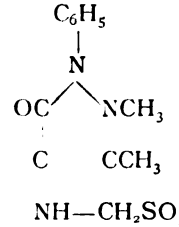
Ebenso war auch die Bearbeitung der Abteilungen der Desinfektionsmittel und Alkaloide altem Brauch gemäß rege.

Nächst diesen ist auch die Klasse der Sera und Antitoxine diesmal wieder zahlreich vertreten; doch sind auch die andern meist angewandten Arzneimittelgruppen bei der Betätigung seitens der Industrie nicht leer ausgegangen.

Allgemeine Arzneimittel.

Antipyretika.

Das Arbeitsgebiet erstreckte sich in dieser Abteilung auf ihre beiden wichtigsten Vertreter, die Antipyrin- und Chininderivate. Nachdem schon unter den ersteren in den letzten Jahren wie auch diesmal mehrere Patente genommen waren, haben diese Bemühungen nunmehr zu einem neuen Präparat geführt, dem *Melubrin* oder 1-phenyldimethyl-5-pyrazolon-4-aminomethansulfonsaurem Natrium:



Dieses durch Einwirkung von Formaldehydsulfitlösung auf das betreffende Pyrazolonderivat erhaltene wasserlösliche Fiebermittel der HÖCHSTER FARBWERKE scheint nach den bisherigen günstigen Erfahrungen sich nicht nur ebenbürtig seinen Vorläufern an die Seite zu stellen, sondern hat vor diesen noch den Vorzug der erweiterten Indikation gegen akuten Gelenkrheumatismus, bei dem es mit der sonst souverän herrschenden Salicylsäure bezw. ihren Abkömmlingen erfolgreich zu konkurrieren scheint. Beachtenswert ist auch die harnsäuretreibende Wirkung des Melubrins.

Wichtiger aber noch als diese letztere ist die günstige Wirkung bei Ischias, einer Krankheit, gegen welche uns bis heute ein wirksames Arzneimittel fehlt.

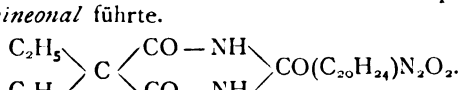
Digitized by Google

Das außerordentlich rege Interesse der ärztlichen Kreise hat sich denn auch bereits durch eine größere Zahl von Abhandlungen gezeigt, von denen außer der Einführungsarbeit von LÖHNING[1]) hier nur folgende angeführt seien: „HOPPE[2]), KRABBEL[3]), MÜLLER[4]), RIEDEL[5]), SCHRENK[6]), ENGELN[7]), SCHUSTER[8]) usw."

Da hierbei niemals nennenswerte schädliche Nebenwirkungen beobachtet wurden, so läßt dies die Folgerung zu, daß im Melubrin wahrscheinlich eine dauernde Bereicherung des Arzneischatzes vorliegt.

Die Patente Nr. 243 197 und Nr. 248 887 der gleichen Fabrik zeugen von den weiteren Arbeiten derselben in den Pyrazolonderivaten. Das erstere behandelt die Einwirkung einer sedativ wirkenden Gruppe, der Isovaleriansäure in Form ihres Anhydrids oder Chlorids auf ein 4-Methylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon; das Produkt kann man auch andererseits durch Methylierung des 4-Isovalerianyl-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon erhalten. Im anderen Patent wird die Darstellung eines 1-p-Dimethylaminophenyl-3,4.4-trimethyl-5-pyrazolons mittels der gewöhnlichen Methylierungsmittel aus dem Aminophenyl-3,4.4-trimethyl-5-pyrazolon beschrieben.

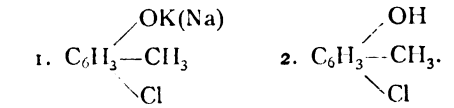
Die CHEMISCHEN WERKE VORM. BYK, welche sich schon seit ein paar Jahren mit der Bereitung von Gemischen aus Fiebermitteln, Coffein und therapeutisch wirkenden aromatischen Säuren beschäftigt hatten, erhielten auf ein solches Gemenge das D. R. P. Nr. 243069, wobei sie als Fiebermittel das Dialkylaminodimethylphenylpyrazolon benutzten. Sie ersetzten dann noch in einem zweiten Falle das Pyrazolonderivat durch das Aminoacetylphenetidin und die aromatischen durch Mineralsäuren, wodurch ihnen das Patent Nr. 244 740 zuteil wurde. Die Beobachtungen BACHEMS[9]), daß Isochinin, Hydrochlorisochinin und andere stärker auf die Paramäcien wirken als das Chinin selbst, hatten schon früher die VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. dazu veranlaßt, auch von diesen Alkaloiden die dem Chinin korrespondierenden Säureester darzustellen; so nimmt diese Firma im weiteren D. R. P. Nr. 250 379 hierauf Bezug, indem sie die Ester des Hydrochinins mit Kohlensäure und organischen Säuren auf die übliche Weise darstellt. In den andern Patenten Nr. 250 379 und 253 357 (für die übrigen Hydrochinalkaloide) gelangt die Fabrik zu diesen Estern, einschließlich des Acetylchinins, dadurch, daß sie erst die Chininester darstellt und diese dann durch Behandlung mit Wasserstoff in Gegenwart von feinverteilten Metallmohren der Platingruppe oder kolloidalen Lösungen dieser Metalle reduziert. Im D. R. P. Nr. 252 136 dehnt dieselbe diese Hydrierung auf die Chinaalkaloide selbst aus. Einen etwas anderen Zweck verfolgten noch die VEREINIGTEN CHININFABRIKEN, als sie sich das Verfahren zur Darstellung von Chininestern aromatischer Aminosäuren schützen ließen, um durch einen paramidobenzoesauren Chininester eine anästhesierend wirkende Verbindung zu erhalten, wodurch aber ein den andern konkurrenzfähiger Aminosäureester kaum erhalten wurde[1]). Es sei nur anhangsweise hier noch eine Patentanmeldung angeschlossen, welche die Darstellung einer Chinindialkybarbitussäure durch Zusammenschmelzen der beiden Bestandteile und nachheriges Anreiben mit einem Lösungsmittel betrifft, das zur Einführung eines an andrer Stelle zu erwähnenden neuen Präparats *Chineonal* führte.



Antiseptika und Desinfektionsmittel.

Neben einigen eigenartigen Beobachtungen, die in neuen Präparaten zum Ausdruck kommen, zeigt sich diesmal wieder eine Verminderung der Neuheiten in den Formaldehyd- und Teerpräparaten. Auch die modernen Desinfektionsverfahren, welche mit Formaldehyddämpfen in strömendem und gespanntem Wasserdampf apparatlos oder mit Apparat arbeiten und zur Raumdesinfektion dienen, können in ihrer Wirksamkeit kaum mehr gesteigert werden. v. GONZENBACH[2]) stellte Desinfektionsversuche mit Formaldehyd in warmer, feuchter, bewegter Luft an und fand, daß sich in vielen Fällen an Stelle des strömenden und des gespannten Wasserdampfes oder eines Vakuumapparats ein einfacher, billiger Apparat anwenden läßt, der auf dem Prinzip der Einwirkung von Formaldehyd bei hoher Temperatur und Feuchtigkeit in bewegter Luft beruht. Eine Verbilligung des Permanganatverfahrens strebte GINS[3]) an, welche er dadurch erreichte, daß er einen Teil des Kaliumpermanganats entbehrlich machte, indem er ihn durch gebrannten Marmor ersetzte. Bei unvermindertem Effekt erreichte[4]) Genannter eine Ersparnis von 25 pCt. pro 100 cbm Raum, was einer Kostenverminderung von ca. 4 M. auf 3 M. entspricht. Der gleiche Autor gibt ebenfalls noch eine neue Vorrichtung zur Schrankdesinfektion an.

Die im Phobrol des vorletzten Jahres erzielte gesteigerte Desinfektionswirkung des Chlor-m-kresols in Seifenlösungen wurde durch das Patent Nr. 244 827 zum Ausdruck gebracht. Die Firma SCHÜLKE & MAYR in Hamburg benutzte nach D. R. P. Nr. 247 410 diese Erfindung LIEBRECHTS zur Darstellung und Einführung eines festen komplexen Salzes dieser Verbindung, dessen einer Komponent aus dem freien Chlor-m-kresol und dessen zweiter aus dem Kalium- oder Natriumsalz besteht:



[1]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 9–11.
[2]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 22.
[3]) Med. Klinik 1912, Nr. 16.
[4]) Wien. klin. Woch. 1912, Nr. 23.
[5]) Therapie d. Geg. 1912, Nr. 5.
[6]) Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 34.
[7]) Therapeutische Monatsh. 1912.
[8]) Med. Gesellsch. zu Chemnitz, 13. Nov. 1912.
[9]) Therap. Monatsh. 1910, Nr. 10.

[1]) Deutsche med. Woch. 1908, Nr. 52.
[2]) Die Desinfektion 1912, H. 1.
[3]) Ebendaselbst 1912, H. 5 H. 8.
[4]) Munch. med. Woch. 1910, Nr. 46.

Digitized by Google

Dieses mit der Bezeichnung *Grotan* belegte Präparat, dessen Konstitution sehr an das obsolet gewordene Metakalin erinnert, hat denn auch seine durchaus erwartete, dem Chlor-m-kresol entsprechende bekannte starke Wirkung nach SCHOTTELINS[1]) entfaltet. Die gleiche Firma meldet dann noch weiter an, daß diese erwähnten Kresolverbindungen in ihren Alkalisalzen ebenfalls noch löslich werden, wenn man sie direkt oder nach einer anderen Abänderung unter Zugabe von Wasser oder einem geeigneten Lösungsmittel auf Fette oder Oele einwirken läßt.

Die Besitzerin des obengenannten Phobrols HOFFMANN, LA ROCHE & Co., fand, daß auch als Beförderungsmittel der Wasserlöslichkeit der Kresole und Phenole nach D. R. P. Nr. 246 043 die gallussauren Alkalisalze dienen können; dieselbe Firma trennt ferner im D. R. P. die drei Kresole durch Behandlung mit Schwefelsäure, wobei sie mit den Vorzügen geringerem Schwefelsäureverbrauchs und niederer Temp. die am meisten brauchbare m-Kresolschwefelsäure auskrystallisieren läßt. CARL ROTH beschäftigte sich ebenfalls mit der Kresolseifenlösung, die er mit unorganischen Kolloiden dadurch versieht, daß er dieselbe mit löslichen Metallsalzen mischt, hierauf mit Aetzalkali versetzt und erhitzt, um sie dann der Dialyse zu unterwerfen (Nr. 242 776).

Die gute Aufnahme, welche die Sauerstoffbäder gefunden, die ja bekanntlich auf die Benutzung von Natriumperborat und einem Katalysator, z. B. Manganperborat oder Hämatogen basieren, hat wieder zu einigen Patentanmeldungen geführt. So schlägt STEPHAN vor, technisches Wasserstoffsuperoxyd mit Hämatogen als Katalysator zu verwenden, und nennt ein solches Bad *„Peroxyl"*.

ELKANS ERBEN, Berlin, stellen moussierende Sauerstoffbäder nach D.R.P. Nr. 245 702 mittels Perboraten in der Weise dar, daß schwer- oder unlösliche Pulver, die an sich wenig oder gar nicht katalytisch wirksam sind, in Gemeinschaft mit katalytisch wirkenden Stoffen verwendet werden, wodurch vollständige und gleichmäßige Entgasung der Bäder für die Dauer des Bades erzielt werden soll.

Die bei der Fabrikation der Perborate gewonnenen Mutterlaugen, welche ihren Sauerstoff in der verdünnten wäßrigen Lösung leicht abgeben, wollen LANDSHOFF & MEYER dadurch haltbar machen, daß sie den Mutterlaugen eine dem freien Aetznatron entsprechende Menge Stearinsäure zufügen.

Die Italiener BOLLO und ETTORE CADENACCIO erhielten ein D.R.P. Nr. 249 072 auf ein eigenartiges Verfahren für die Herstellung von Barium-, Strontium-, Kalium- oder Natriumsuperoxyd aus den entsprechenden Carbonaten durch Erhitzung derselben in Gegenwart geringer Mengen metallischen, in statu nascendi befindlichen Eisens.

Perborate des Calciums stellen die CHEMISCHEN WERKE VORM. BYK dar nach D.R.P. Nr. 246 658 dadurch, daß sie Calciumsalze mit Alkaliperborat oder solches bildenden Gemischen in Gegenwart einer zur vollständigen Lösung ungenügenden Menge Wasser oder nur in Gegenwart von Krystallwasser oder von die Hydrolyse des sich bildenden Calciumperborats hindernden Substanzen zur Umsetzung bringen. Aktiven Sauerstoff enthaltende Borate mit andauernder Bleichwirkung bereitet dieselbe Firma nach D.R.P. Nr. 249 325, indem sie aktiven Sauerstoff enthaltende Borate mit sauren Substanzen in einem solchen Mengenverhältnis vermischt oder in Lösung zusammenbringt, daß die Mischung von lackmusalkalischer Reaktion bleibt. Die gleiche Fabrik ändert durch Nr. 250 331 auch ihr früheres Patent Nr. 236 881 zur Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten dahin ab, daß sie beim Verschmelzen von Natriumsuperoxyd mit Boraten bezw. der Borsäure andere Salze oder außer diesen Seifen hinzusetzt. In den weiteren Patenten Nr. 243 368, 245 221, 247 988 und 250 522 behandeln die CHEMISCHEN WERKE VORM. BYK die Darstellung fester, haltbarer Wasserstoffsuperoxyd liefernder Gemische, welche ihr Präparat Pergenol weiter schützen sollen. Im ersten Falle benutzen sie Perborate mit weniger als zwei Molekülen Krystallwasser und feste saure Verbindungen mit Ausnahme der ihren Seifen entsprechenden Fettsäuren, beim zweiten werden Perborate verwendet, denen man einen Teil des Krystallwassers entzogen hat, im folgenden nehmen sie dann teilweise entwässerte Percarbonate oder Superoxyde mit Ausnahme der Alkalisuperoxyde und im letzten verwenden sie zu den Mischungen von Perverbindungen und festen sauren Substanzen den Zusatz wasserentziehender Ingredienzien. Die Herstellung eines hochprozentigen Wasserstoffsuperoxyds bewirkt WOLFER, Worms, durch Umsetzung von Natriumsuperoxyd mit Phosphorsäure und Destillation des erhaltenen Produktes.

In Anbetracht der Wichtigkeit, welche das Ozon für die Trinkwasserreinigung und Desinfektion besitzt, mögen auch hier wieder die Neuerungen kurz erwähnt werden. Die A.E.G. erhielt in D.R.P. Nr. 248 676 eine Einrichtung zum Behandeln von Flüssigkeiten mit sterilisierenden Gasen geschützt, wobei die Gase auf einem ihre völlige Ausnutzung ermöglichenden langen Wege durch die Flüssigkeit hindurch gesaugt werden, gekennzeichnet durch die Unterteilung des Flüssigkeitsbehälters in eine beliebige Anzahl Einzelzellen, die miteinander kommunizieren. RALPH SMALL, Chicago ließ sich durch Nr. 251 125 eine Vorrichtung zur Ozonerzeugung mittels Hochspannungsentladungen patentieren, bei welcher der eine Pol der Elektrizitätsquelle an den drehbaren Teil eines Ventilators oder Gebläses angeschlossen ist.

Die organischen Schwefelverbindungen, deren wichtigster Repräsentant als pharmazeutisches Präparat bekanntlich das Ichthyol ist, wurden von KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh. in D.R.P. Nr. 242 215 bearbeitet. Sie erhalten solche Präparate durch Erhitzung der zu schwefelnden Ausgangsmaterialien in hochsiedenden konzentrierten oder geeigneten ver-

[1]) Münch. med. Woch. 1910, S. 40.

Digitized by Google

dünnten Säuren mit Schwefel ev. unter Zusatz von Katalysatoren. Eine Patentanmeldung von CHR. KELLER behandelt die Darstellung von Schwefel in kolloidaler und beständiger Form enthaltenden Präparaten dadurch, daß man schweflige Säure und Schwefelwasserstoff bei Gegenwart von Glutin bezw. dessen Spaltungs- und Abbauprodukten einwirken läßt.

Zu Schwefelbädern geeignete Präparate stellt die CHEMISCHE FABRIK VECHELDE nach folgendem Verfahren dar. Sie ändert die Ausführungsform zur Gewinnung unzersetzt haltbarer Schwefelpräparate nach Nr. 149 826 im neuen Patent Nr. 249 757 dahin ab, daß sie Schwefelleber in Weingeist löst und mit Harzen, Balsamicis, fetten verseifbaren Oelen oder deren Seifen und alkoholischen Lösungen bezw. Emulsionen dieser Stoffe versetzt. Durch diese Modifikation des Darstellungsverfahrens sollen wirksamere Präparate erhalten werden.

Unter den wenigen nennenswerten Neuheiten dieser Abteilung sei weiter noch das glykolsaure Aluminium der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. H. BYK erwähnt. Dieses krystallinische, in Wasser leicht lösliche und vor allem haltbare Lösungen gebende Salz soll als Ersatz der bekannten, viel benutzten essigsauren Tonerde dienen, vor dem es den Vorzug der klaren, haltbaren Lösung und des angenehmen Beigeschmacks besitzt. So gut der Gedanke sein mag, an Stelle der Essigsäure eine homologe, hydroxylierte Säure in diesem geschätzten, viel benutzten Antisepticum zu verwenden, so scheint doch über den wesentlichsten Punkt dabei, die Stärke der Desinfektionswirkung, nichts zu verlauten.

Eine eigenartige Beobachtung machten TITHERLEY und COPPEN[1]) mit dem Oxydationsprodukt der Harnsäure, dem Allantoin. Diese Verbindung, welche auch in den Wurzeln von Pflanzen, z. B. Symphytum officinale, vorhanden ist, wird von Eingeborenen seit alters her in Form eines Aufgusses als Volksheilmittel benutzt. Die Genannten haben nun das Allantoin als Antisepticum bei Geschwüren auch im Magen in 0,2- bis 0,4prozentigen Lösungen mit Erfolg angewandt.

Eine ebenso von unsern heutigen Antisepticis in ihrer chemischen Beschaffenheit abweichende Neuheit kam in dem *Molyform* einer Firma gleichen Namens auf. Dieses wasserlösliche weiße Pulver, das als Molybdänverbindung deklariert wurde, scheint das Alkalisalz der gewöhnlichen Molybdänsäure zu sein[2]). KLOSE und LAMPÉ[3]), welche zunächst über die bakteriologisch-pharmakologische Prüfung günstig berichten, stellen dem Präparat auch hinsichtlich seiner klinischen Prüfungsergebnisse wegen seiner starken antiseptischen Kraft und mächtigen Anregung des Gewebes sowie auch Reinigung infizierter Wunden und Abstoßung nekrotischen Gewebes bei tuberkulösen Abszessen, chronischen Ekzemen und anderen Hautaffektionen ein sehr günstiges Zeugnis aus.

[1]) British med. Journ. 1912, 6. Jan.

[2]) Eine genaue Angabe der Zusammensetzung gibt die Firma nicht.

[3]) Med. Klinik 1912, Nr. 8, u. Ther. d. Geg. 1913, Nr. 1.

Die aus den früheren Berichten bekannte Scharlachrotsalbe, ein Aminoazotoluol, ist in der letzten Zeit ein ganz beliebtes epithelbildendes Mittel geworden. Die Firma KALLE & CO. in Biebrich hat nun gewisse Nachteile dieses Präparats, wie die intensive Färbung der Granulationsflächen und die manchmal starke Wirkung auf die gesunde Haut und auf die Wäsche auszuschalten versucht, indem sie das Diacetylderivat des Aminoazotoluols darstellte. Dieses in Wasser unlösliche, in organischen Lösungsmitteln aber meist lösliche blaß-rotgelbe Pulver erhielt den Handelsnamen *Pellidol,* welches schon in zweiprozentiger Konzentration statt, wie das früher genannte, in achtprozentiger, seine Wirkung ausübt. Sie mischt das Pellidol außerdem noch mit Jodolen, einer Eiweißverbindung des alten Wundantisepticums *Jodol* der gleichen Firma und nennt dieses Präparat *Azodolen.* Beide Mittel, Pellidol und Azodolen, wurden von RETZLAFF[1]) bei größeren Wunden geprüft, welcher bezüglich der Epithelisierung größerer Wunden ausgezeichnete Erfolge erzielt haben will.

Schon in dem vorjährigen Berichte wurde ferner über ein Rhodanpräparat berichtet, welches die Firma MERCK gegen Caries der Zähne empfahl. Ein anderes organisches Rhodanpräparat mit dem Namen *Rhodalzit* stellen LOHMANN in Cassel und NERKING in Düsseldorf nach D.R.P. Nr. 243 425 in der Weise dar, daß sie tierische oder vegetabilische Eiweißstoffe, gegebenenfalls unter Zusatz von Eiweißlösungsmitteln mit solchen Rhodansalzen, welche das Eiweiß nicht fällen, unter der Koagulationstemperatur des Eiweißes mit Wasser erhitzten und dann die entstandenen Rhodanverbindungen durch Eindampfen im Vakuum oder durch Alkohol abscheiden.

Im Anschluß hieran seien die

Harnantiseptica

behandelt. Unter ihnen ist zunächst zu erwähnen, daß das im vorigen Jahre genannte sulfosalicylsaure Hexamethylentetramin der Firma RIEDEL die Bezeichnung „Hexal" erhielt und von LEEGERS[2]), BOSS[3]) und ERNST FRANK[4]) klinisch mit Erfolg angewandt wurde. Ein neues Harnantisepticum brachten die HÖCHSTER FARBWERKE in dem *Amphotropin* auf den Markt. Das neue Mittel ist das Hexamethylentetraminsalz der bereits therapeutisch benutzten Camphersäure $C_8H_{14}(COOH)_2(CH_2)_6N_4$ und repräsentiert somit eine glückliche Kombination des die Harnantisepsis bewirkenden bewährten Hexamethylentetramins mit der vornehmlich antihydrotisch und epithelregenerierend wirkenden Camphersäure. Der Vorzug dieser Neuheit besteht vor allem darin, daß auch der alkalische Harn, bei welchem das Hexamethylentetramin nicht so wirksam ist, unter Beseitigung der Cystitis wieder *sauer* wird. Es darf deshalb das Mittel als ein wirklicher Fortschritt bezeichnet werden. Das weiße krystallinische Pulver löst

[1]) Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 38.

[2]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 38.

[3]) Deutsche med. Woch. 1912, Nr. 36.

[4]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 38.

Digitized by Google

sich mit saurer Reaktion im Verhältnisse von 1 : 10 in Wasser und mehr oder weniger in den organischen Lösungsmitteln. Die bactericide Wirkung wird auch gegen solche Bakterien ausgeübt, gegen welche andere Harnantiseptica versagen.

Das als wirksamer Bestandteil der Folia uvae ursi bekannte Arbutin hat MANNICH im D. R. P. Nr. 250 884 mit Hexamethylentetramin zu einem Additionsprodukte verbunden. Zu diesem Zwecke löst er zwei Teile des ersteren und einen Teil des letzteren in drei Teilen Wasser, verdampft und krystallisiert aus Alkohol um. Ueber die Einführung eines solchen Mittels als Harnantisepticum hört man jedoch noch nichts.

(Fortsetzung folgt.) [A. 3055a.]

Die Verwendung der seltenen Erden.

Von

Dr. C. Richard Böhm.

(Schluß.)

d) Blitzlichtpulver und Leuchtmassen für pyrotechnische und kriegstechnische Zwecke.

Für Blitzlichtpulver verwendet man Magnesium- oder Aluminiumpulver mit Sauerstoffträgern in Form von Chloraten, Perchloraten, Superoxyden, Permanganaten oder Chromaten. Keine von diesen Mischungen besitzt aber die erforderliche hohe Lichtstärke, die notwendige Unempfindlichkeit gegen Schlag und Stoß, die unerläßliche kurze Verbrennungsdauer und geringe Rauchentwicklung.

Schon vor zehn Jahren empfahl man die pulverförmigen Metalle der Ceriterden, der Ytteriterden, der Thorerde und der Zirkonerde für Leuchtmassen im allgemeinen; aber erst, als man Magnesiumpulver mit luftbeständigen Nitraten der seltenen Erden mischte, gelangte man zu einem Blitzlichtpulver, das alle obengenannten Vorzüge in sich vereinigt.

Ein Gemisch von gleichen Teilen Thornitrat und Magnesiumpulver verbrennt dreimal so schnell wie eine Mischung von Magnesiumpulver und Braunstein im Verhältnis von 1 : 1. Die Nitrate der Ceriterden zeigen dieselben günstigen Eigenschaften wie das Thornitrat. Wählt man 1 Teil Magnesiumpulver und $^1/_2$ Teil Zirkonnitrat, so ist wohl die Verbrennungsgeschwindigkeit nicht ganz so groß wie bei einem Teil Thornitrat oder Ceritnitraten, aber immerhin weit größer als bei der erwähnten Mischung mit Braunstein im Verhältnis von 1 : 1. 1 g Magnesium-Thornitratmischung entwickelt nur etwa ebensoviel Rauch wie $^1/_{10}$ g Magnesium-Kaliumchloratmischung. Die Lichtwirkung ist derjenigen der besten bekannten Blitzlichtpulver nicht nur gleich, sie kann sogar durch die richtige Wahl des Ceritsalzes wesentlich erhöht werden. Wäre Thornitrat nicht so teuer, so könnte man durch Zusatz von 1 pCt. Cer zu demselben nach dem Glühkörperprinzip noch zu besseren Effekten gelangen.

Es ist nicht nötig, zu Carbonaten und Sulfaten der Ceriterden, die als Ersatz für die Ceritnitrate empfohlen wurden, zu greifen. Sie sind wohl luftbeständig, aber im übrigen für diese Zwecke viel weniger geeignet als die Nitrate. Nur diese kommen für Blitzlicht in Betracht.

In der ersten Zeit verwendete man für Blitzlichtpulver die rohen basischen Nitrate der Thoriumabfälle. Jetzt werden nur ganz bestimmte, mehr oder weniger entwässerte Präparate benutzt, allerdings als salpetersaure Salze von besonderer Brisanz. Beim Abbrennen des Blitzlichtpulvers werden die Nitrate durch Magnesium reduziert.

Die Blitzlichtpulver mit seltenen Erden sind sehr beliebt geworden, und der jährliche Verbrauch an Ceritoxyden für diese Pulver ist mit 2000 kg nicht zu hoch beziffert.

Auch als Leuchtmassen für pyrotechnische und kriegstechnische Zwecke dürften die seltenen Erden eine Rolle zu spielen berufen sein. Es sind schon in den verschiedenen Ländern von Kriegsbehörden Versuche gemacht worden, Geschosse mit sichtbarer Flugbahn zu konstruieren, und meines Wissens haben die Japaner in Deutschland große, aus Mischmetall geformte Blocks zur Füllung von Geschossen bestellt. In den Vereinigten Staaten sollen bereits die Geschosse mit sichtbarer Flugbahn 10 pCt. der Gesamtmunition ausmachen. Beim Abschießen fängt die Leuchtmasse Feuer und entwickelt in der Dunkelheit ein intensives Licht, welches nicht nur die Flugbahn, sondern auch den Standort des Feindes zu erkennen gibt. Welche Tragweite diese Neuerung für die Kriegstechnik und auch für die Pyrophormetallindustrie haben kann, braucht wohl nicht des näheren erörtert zu werden.

Pulverförmiges Zirkon gibt ebenso wie Titan beim Verbrennen hübsche Sternbildung. An verschiedenen Stellen habe ich bereits darauf aufmerksam gemacht, daß die pulverförmigen Metalle von Zirkonerde und von Ceriterden nicht nur pyrophor sondern auch explosiv (siehe S. 197) sein können. Gemische von Zirkonium mit gewissen Metalloxyden, z. B. mit Mennige oder mit Kupferoxyd, explodieren mehr oder weniger. Mit Salpeter in einem Mörser gerieben, gibt Zirkon kleine Funken, zeigt aber keine Neigung zur Explosion. Erhitzt man eine solche Mischung, so ist die Reaktion wohl sehr heftig, aber zur Explosion kommt es auch hierbei nicht. Wenn man das Gemisch in eine Flamme wirft, so verbrennt es sehr lebhaft.

Die andern Metalle der seltenen Erden, hauptsächlich die Cerit- und Ytteritmetalle, dürften diese Erscheinung in noch erhöhtem Maße zeigen und sich daher für pyrotechnische und kriegstechnische Zwecke besonders gut eignen.

e) Metallfadenglühlampen.

1. Metallfäden.

Die seltenen Erden wurden nicht allein in Form ihrer Oxyde (siehe S. 193), sondern auch in Form ihrer Metalle für elektrische Leuchtkörper empfohlen. Wenn auch nur Thorium und Zirkonium wegen ihres hohen Schmelz-

Digitized by Google

punktes für diesen Zweck in Betracht kommen konnten, so finden wir doch in vielen Patentschriften die Metalle der Ceriterden und Ytterit-erden ebenfalls genannt und außer ihnen selbst auch ihre Carbide, Boride, Silicide, Hydride, Nitride und alle möglichen Legierungen mit andern schwer schmelzbaren Metallen, wie z. B. Osmium, Wolfram, Vanadin, Niob und Tantal. Alle diese Vorschläge führten zu keinem brauchbaren Resultat, zumal diese Richtung bald aufgegeben wurde, weil man erkannte, daß nur in einem gezogenen Metalldraht das Ziel zu erblicken sei.

Das KUŽELsche Kolloidverfahren wurde auch auf Thorium und Zirkonium übertragen, allerdings mit negativem Erfolge, denn noch viel weniger, als es KUŽEL möglich war, ohne organische Substanz einen reinen Metallfaden aus kolloidalem Wolfram herzustellen, konnte man nach dieser Methode carbidfreie Fäden aus Thorium und Zirkonium erzielen. Hierzu kommt, daß die kolloidalen Metalle durch das Pressen ihren Wassergehalt wechseln; während die ersten Fäden beim Spritzen stark wasserhaltig sind, enthalten die letzten wenig Wasser. Es ist begreiflich, daß ein solches Verfahren infolge des verschiedenen Schrumpfungsverhältnisses der Fäden höchst unlukrativ und unsicher ist. Deshalb mußte die Firma PINTSCH das sehr teuer erworbene KUŽELsche Verfahren nach vielen vergeblichen Anstrengungen, es zu verbessern, aufgeben. Um gespritzte Wolframfäden herzustellen, braucht man auch wahrlich nicht das teure kolloidale Metall zu verarbeiten. KUŽELS Idee, ohne organische Substanz zu einem Faden zu gelangen, ließ sich eben nicht durchführen. Daher ist sein Verfahren weiter nichts als das alte Pasteverfahren. Und letzteres würde heute als abgetan zu betrachten sein, wenn es nicht gelungen wäre, durch geringe Zusätze von Thorium dünnste Wolframfäden zu erhalten, die man unbeschadet kniffen und wickeln kann.

Gerade bei den heutigen Bestrebungen, den gezogenen Wolframdraht zu monopolisieren, ist das Thorium der Retter der Metallfadenlampen-Fabrikanten geworden, welche nicht dem Konzern der Drahtlampe angehören. Da geringe Zusätze von Thorium und Zirkonium oder deren Oxyden schon zu den Osmium- und Tantalfäden gemacht wurden, so handelt es sich hier gar nicht um eine neue Idee, sondern um alte Vorschläge. Man wußte auch, daß die Verteilung des Thoriums z. B. eine sehr feine sein muß. Infolgedessen reduzierte man Thoriumwolframat und dampfte Wolframsäure, der man Thornitrat in wäßriger Lösung zugesetzt hatte, zur Trockne ein. Erst diese Mischung, die das Thorium nun in feinster Verteilung enthielt, wurde durch Erhitzen im Wasserstoffstrom reduziert, ein Verfahren, das heute allgemein Anwendung findet und die erwähnten mechanisch sehr festen Fäden liefert.

Man nahm Patente auf Glühkörper aus Zirkonium und Thorium allein oder auf solche mit oxydischen Zuschlägen. Letztere sollten meistens dem Zweck dienen, das beim Formierungsprozeß gebildete Carbid zu reduzieren. Sogar gezogene Drähte aus Thorium und Zirkonium ließ man sich für Glühlampenzwecke schützen. Das Silicium, welches besonders amerikanische und englische Erfinder für Glühlampenfäden verwenden wollen, soll auch vorteilhaft geringe Zusätze von seltenen Erden erhalten.

Da das Thorium bei viel niedrigerer Temperatur schmilzt als das Wolfram und in Mengen von nur etwa 1 pCt. den kniffbaren Wolframfäden in feinster Verteilung zugesetzt ist, so suchte man nach einer Erklärung für dieses eigenartige Verhalten. Manche nahmen an, daß durch das Thorium die einzelnen Moleküle des Wolframs aneinander gelötet werden. Dies scheint mir jedoch ausgeschlossen, weil sich das Thorium sicherlich ebenso wie sein Carbid bei den im Faden obwaltenden Temperaturen verflüchtigt. Am plausibelsten ist die Hypothese, daß sich zwischen Wolfram und Thorerde eine feste Lösung bildet. Ob man die geschmolzene Thorerde in diesem Falle als Schlacke, in welcher bekanntlich die Bildung von Metallkryställchen unterbrochen wird, betrachten darf, werden die verschiedenen bereits eingeleiteten Experimentaluntersuchungen zeigen.

2. Halter für Metallfäden.

Das Erweichen der Metallfäden und -drähte bei der Gebrauchstemperatur der Lampe erfordert, um Kurzschlüsse infolge von Lagenveränderung der Fäden resp. Drähte zu verhindern, eine geeignete Halterung. Anfangs verwendete man Oesen aus Kohle. Diese jedoch gaben Veranlassung zu Carbidbildung. So griff man denn zu den Leitern zweiter Klasse und ließ sich z. B. Oesen aus Thorerde und aus Zirkonerde schützen. Weil diese Halter sich als sehr brauchbar erwiesen, glaubte man keine Patentverletzung zu begehen, wenn man Kohlefäden mit den Oxyden seltener Erden überzog. Auch wählte man Oesen aus Carbiden, die durch Wasser nicht zersetzt werden, z. B. aus Zirkoncarbid. Die Halter der Osmiumlampe bestanden hauptsächlich aus Oxyden seltener Erden. Heute kommen aber für die Wolframfäden und -drähte wohl nur noch Molybdän und Nickel in Betracht.

3. Evakuieren der Lampen.

Nachdem man vorgeschlagen hatte, die Metalle der alkalischen Erden zum Evakuieren von Glasgefäßen zu benutzen, weil sie bei ihrer Erhitzung Sauerstoff und Stickstoff absorbieren, war es naheliegend, auch die Ceritmetalle für diese Zwecke zu verwenden, und es hat sich gezeigt, daß man sich ihrer hauptsächlich im letzten Stadium des Evakuierens von elektrischen Glühlampen, Röntgenröhren und Dewarschen doppelwandigen Gefäßen vorteilhaft bedienen kann, wenn man sie zwecks Erhitzung in einen regulierbaren elektrischen Stromkreis schaltet.

f) Verwendung in der Stahlindustrie.

Erst als man rohe Zirkonerde in großen Mengen in Brasilien gefunden hatte und besonders, seitdem WEISS sich auf Veranlassung

Digitized by Google

des Grubenbesitzers RIETZ in Sao Paulo mit ihrer Verwertung befaßte, machte man mit Zirkon metallurgische Versuche in größerem Umfange und konstatierte, daß schon geringe Zusätze desselben zu Eisen, Kupfer, Bronze, Messing und Aluminiumbronze diesen Metallen größere Zug- und Druckfestigkeit verleihen, ja sie sogar widerstandsfähiger gegen chemische Einflüsse machen. Die Technik fabriziert nicht geschmolzenes Zirkon, sondern geschmolzenes Ferrozirkon ebenso wie Ferrotitan, Ferrosilicium und Ferrowolfram, und da Ferrozirkon heute schon eine Handelsware geworden ist, so hat man analytische Methoden zur Bestimmung des Zirkongehalts in Legierungen ausgearbeitet. Die geschmolzene Legierung des Zirkons mit Eisen, welche man, wie wir S. 197 gesehen haben, nach dem GOLDSCHMIDTschen Verfahren leicht herstellen kann, wird sicherlich in der Stahlindustrie eine Bedeutung erlangen, und ihre Einführung dürfte ebenso wie die Verwendung der Zirkonerde als feuerfestes Material und als Trübungsmittel in der Emailindustrie nur eine Frage der Zeit sein.

Die pulverförmigen Metalle zeigen im allgemeinen andere physikalische Eigenschaften als die geschmolzenen Metalle. Sicherlich würde die Technik gern von geschmolzenem Zirkon und Thorium Gebrauch machen, wenn sie es nur in genügenden Mengen und in genügender Reinheit wohlfeil erhalten könnte. Man hat bereits Methoden ausfindig gemacht, Thorium und Zirkonium zu schmelzen. Deshalb darf man mit Bestimmtheit erwarten, daß in nächster Zeit diese beiden Metalle in regulinischem und zur Bearbeitung geeignetem Zustande von der Technik geliefert werden können. Während man ihnen einerseits manche Verunreinigungen, wie Kohlenstoff und Silicium, wird fernhalten müssen, weil dieselben sie mehr oder weniger spröde machen, wird man anderseits (s. S. 198) durch geringe metallische Zuschläge, wie solche auch beim Wolfram und Tantal gemacht werden, ihre Eigenschaften günstig zu beeinflussen suchen.

Schon durch ganz geringe Mengen Zirkon kann man dem Stahl Sauerstoff und Stickstoff, die seine Qualität ungünstig beeinflussen, entziehen.

Rückblicke und Ausblicke.

Die seltenen Erden, zu welchen nicht nur die Cerit- und Ytteriterden, sondern auch Thorerde und Zirkonerde gerechnet werden müssen, blicken auf eine hundertjährige Geschichte zurück. Während die oft angezweifelte Zirkonerde ebenso wie die Thorerde bis auf den heutigen Tag ihre Einheitlichkeit bewahrt hat, erwiesen sich die alte Cererde KLAPROTHS und die alte Yttererde GADOLINS als komplizierte Gemische, deren Entwirrung bis jetzt noch nicht vollständig gelungen ist. Die Sippe der seltenen Erden zählt heute 24 Elemente, hat sich also in den hundert Jahren versechsfacht, aber noch immer können wir gewärtig sein, eines Tages durch neue Entdeckungen auf diesem Gebiete überrascht zu werden.

1885 gelang es AUER, die MOSANDERsche Didymerde in Neodym und Praseodym zu zerlegen und bald darauf die schon von BERZELIUS und BUNSEN beobachtete außergewöhnliche Lichtausstrahlung der seltenen Erden in der entleuchteten Gasflamme praktisch zu verwerten.

Der intellektuelle Urheber des Gasglühlichtes war also der „Forscher" AUER, der sich anfangs in dem Studium seltener Erden zu befriedigen suchte. Erst als er deren große Lichtstrahlung beobachtet hatte, reifte in ihm der Gedanke, diese Eigenschaft praktisch nutzbar zu machen, und hierdurch wurde aus dem Forscher der „Erfinder". Denn im allgemeinen kann man sagen, daß es sich bei der Ermittlung neuer Verhältnisse um eine Entdeckung, bei Anwendung bekannter Verhältnisse auf einen neuen Zweck um eine Erfindung handelt.

Ebenso wie TESSIÉ DU MOTAY 1868 an das bereits 1825 von BERZELIUS beschriebene große Lichtemissionsvermögen der Zirkonerde anknüpfte, um das 1826 von DRUMMOND erfundene Kalklicht zu verbessern, indem er an Stelle des Kalkblocks ein Stäbchen aus Zirkonerde empfahl, ebenso konnte AUER an dieses die seltenen Erden im allgemeinen auszeichnende Lichtemissionsvermögen anknüpfen. Trotzdem nicht nur letzteres, sondern auch Glühkörper in Form des Flammenmantels, jedoch aus anderen Oxyden, wie z. B. aus Magnesia und Kalk, durch verschiedene Patentschriften bekannt waren, konnten doch nur Thorerde und Cererde brauchbare Glühkörper liefern. Der Weg bis zu dieser Erkenntnis war für AUER außerordentlich dornenreich. Und die Patente, in denen alle seltenen Erden genannt werden, stammen aus einer Periode, in welcher er einen praktisch brauchbaren Glühkörper noch nicht hergestellt hatte.

Es gab für die Zusammensetzung des heutigen Glühkörpers keine Anhaltspunkte, die AUER den Resultaten früherer Forschung entnehmen konnte, er war vielmehr auf Herumprobieren angewiesen und kam nur auf dem Wege einer allerdings durch systematische Forschungen unterstützten Empirie an sein Ziel. Auch später hat sich erwiesen, daß ein bewußtes Aufsuchen neuer, praktisch wichtiger Tatsachen bei den seltenen Erden nicht rationell betrieben werden kann. Es ist also bei diesen mehr als unsicher, ob man an das jeder Forschung vorschwebende ökonomische Ziel gelangt. Während man auf andern Gebieten durch die Erkenntnis der begrenzten Möglichkeiten viel Arbeit ersparen kann und auf erreichbare neue Effekte gelenkt wird, kommt diese Oekonomie den Erfindern, die sich mit seltenen Erden beschäftigen, nicht in demselben Umfange zugute. Im Gegenteil, sie haben jeden Augenblick Ueberraschungen zu gewärtigen. Deshalb kann man das Verdienst AUERS nicht hoch genug einschätzen. Nicht nur der Konsument, dem das Gasglühlicht den Tag verlängert, sondern auch die chemische Industrie muß dem genialen Erfinder AUER Dank wissen. Denn er hat ihren Interessenkreis durch Begründung der Thorium-Industrie erweitert.

Digitized by Google

AUERS Erfindung knüpfte an einen Stoff an, von dem man damals voraussetzen mußte, daß er in sehr eng begrenzten Mengen in der Natur vorkomme. Eine Erfindung hat aber nur dann praktische Bedeutung, wenn man den von ihr benötigten Stoff in solcher Menge beschaffen kann, daß er dem Umfange des Bedürfnisses entspricht. Dies wußte AUER sehr gut und konnte, nachdem die großen brasilianischen Monazitsandlager durch seine Pioniere entdeckt worden waren, alle Bedenken, die man vorher mit Recht gegen seine Erfindung hegte, zerstreuen. Bei seiner zweiten Erfindung, der Osmiumlampe, war dies nicht der Fall, denn bekanntlich ist das Vorkommen des Osmiums, trotz erheblicher Anstrengungen, größere Quantitäten davon zu entdecken, sehr begrenzt geblieben.

Durch die Erfindung des Gasglühlichts gewannen die seltenen Erden von neuem das Interesse der Forscher, und hierzu kam, daß die Thorium-Industrie ungeheure Massen der Ceriterden als wertlose Abfallprodukte auf die Halden ihrer Fabriken werfen mußte.

Den Bemühungen, mehr seltene Erden zur Verwertung heranzuziehen, gelang es einerseits, einige Elemente dieser interessanten Gruppe, welche früher zu den Raritäten wissenschaftlicher Sammlungen zählten, in großen Mengen fabrikationsmäßig herzustellen, andererseits den Grund zu einer neuen Industrie zu legen. Ich erinnere z. B. an die von der Technik gelieferten wohlfeilen Salze des Neodyms und Praseodyms sowie an die elektrolytische Darstellung der Ceritmetalle, mit welcher sich die von AUER begründete Pyrophormetall-Industrie beschäftigt.

Die seltenen Erden liefern ein gutes Beispiel dafür, daß sämtliche Industrien infolge wachsender Konkurrenz bestrebt sind, durch gemeinsame Arbeit von Wissenschaft und Technik für alle anfangs scheinbar nutzlosen und lästigen Nebenprodukte bezw. Abfälle eine möglichst nutzbringende Verwendung zu finden.

Nachdem der Preis des Thornitrats von 2000 M. auf 19 M. gesunken war, kam dem Fabrikanten die Verwertung seiner Abfallprodukte sehr zur rechten Zeit. Nicht zu unterschätzen ist der Umstand, daß für die Pyrophormetalle und für die Effektbogenlichtkohlen, welche zurzeit den größten Teil der Abfallprodukte benötigen, schon die rohen Gemische der Ceritoxyde verwendet werden konnten.

Die Eigenschaften der Ceritmetalle kannte man schon lange, aber erst durch einen Zusatz von Eisen lernte man, sie dem Menschen dienstbar zu machen und so nicht allein die lichtspendenden Glühkörper aus den Erden des Monazitsandes herzustellen, sondern auch den Metallen dieser Erden den zündenden Funken des Prometheus zu entlocken.

Erfinder und Forscher schulden der Technik gleich großen Dank für die Lieferung wertvollen Forschungsmaterials. Wie gesagt, war es der Wissenschaft erst dann möglich, das Studium der Ceriterden auf breitester Basis von neuem aufzunehmen, als diese in unbegrenzten Mengen zu Abfallprodukten wurden.

Daß die reinsten Produkte die universellste Verwendung gewähren, trifft bei den seltenen Erden nicht zu, weil die Vertreter der einzelnen Gruppen in ihrem physikalischen und chemischen Verhalten eine beispiellose Aehnlichkeit zeigen. Von der schwierigen Trennung der Ceriterden unter sich kann man also absehen und braucht nur andere Verunreinigungen zu beseitigen, was bei der Fällbarkeit seltener Erden mit Oxalsäure sehr leicht bewerkstelligt werden kann. Dessenungeachtet ruhte die Technik nicht und hat auch für eine ökonomische vollständige Trennung der Ceritkomponenten gesorgt, um die Verwertung ihrer Abfallprodukte zu erweitern. Sicherlich wird man für die eine oder die andere Ceriterde noch Verwendungszwecke ausfindig machen, welche den verhältmäßig kostspieligen Trennungsmethoden entsprechen. Ich denke hierbei an die Scharfeuerfarben, die hohe Preise zulassen. Dies werden aber nur Ausnahmefälle sein, da sich schon jetzt gezeigt hat, daß man das Gemisch der Ceritoxyde so, wie es die Abfälle der Thorium-Industrie liefern, nicht nur für technische, sondern auch für medizinische Zwecke benutzen kann. Es ist richtig, daß Cerium oxalicum medicinale ein rohes Gemisch der Ceriterden darstellt, denn die Komponenten sind in ihrer physiologischen Wirkung gleich. Das Streupulver „Dymal" hat sich in der Therapie gut bewährt, und man kann den Verbrauch an Ceriterden für diese beiden medizinischen Präparate auf 3—5000 kg pro Jahr beziffern. In welchem Umfange die Ceritlaugen gegen die Kartoffelkrankheit (Peronospora) Verwendung finden werden, läßt sich nicht voraussagen.

Für Blitzlichtzwecke sind jährlich etwa 3000 kg Ceritoxyde zu veranschlagen, und der sonstige Verbrauch des Cers in der Photographie scheint mir unbedeutend zu sein, so daß, wie schon erwähnt, die Bogenlichtkohlen- und Pyrophormetall-Industrien die Hauptabnehmer der Abfallprodukte der Thoriumfabrikation sind. Von 2 Millionen Kilogramm Abfallprodukten dürften heute 500 000 kg, also der vierte Teil, jährlich Verwendung finden.

Das Interesse für Thorerde konnte nicht erweitert werden, was man hauptsächlich auf ihren verhältnismäßig hohen Marktpreis zurückführen muß. Es ist aber bemerkenswert, daß das Thorium den Metallfadenglühlampenfabrikanten, welche keine gezogenen Drähte verarbeiten dürfen, zum Retter wurde. Mit Hilfe eines etwa 1-prozentigen Zusatzes von Thorium konnte nämlich dem alten gespritzten Faden wieder zu seinem Rechte verholfen werden, da die derartig hergestellten Wolframfäden die mechanischen Eigenschaften des gezogenen Drahtes annehmen.

Unter den oxydischen Katalysatoren hat sich Thorerde beim Oxydieren organischer Substanzen als sehr brauchbar erwiesen, so daß ihre Verwendung für diese Zwecke in der Technik selbst in Anbetracht ihres verhältnismäßig hohen Preises nicht ausgeschlossen sein dürfte, weil man den Katalysator regenerieren kann.

Digitized by Google

Die Radioaktivität ist eine äußerst seltene Eigenschaft der Materie, denn von allen Elementen (etwa 80), die bis zum Jahre 1896, in welchem die Radioaktivität entdeckt wurde, bekannt waren, haben sich nur Uranium und Thorium als wirklich radioaktiv erwiesen. Infolge ihrer hohen Atomgewichte (Ur = 238,5 und Th = 232,5) stehen diese beiden Elemente am Ende des periodischen Systems. Es folgen als die nächsthohen Atomgewichte 208,0 (Wismut) und 207,1 (Blei). Die zwischen diesen vier Elementen entstandene Lücke im periodischen System ist während etwa 15 Jahren mit 30 neuen radioaktiven Elementen ausgefüllt worden, und es ist interessant, daß alle diese von uran- oder thorhaltigen Mineralien stammen.

Die anfangs erzielten Versuchsergebnisse über die Thoriumaktivität widersprachen sich. Dies gab Veranlassung zu genauerer Nachprüfung der aufgeworfenen Streitfragen. Daß die Thoriumpräparate des Handels ganz verschiedene Radioaktivität besitzen, wußte man schon lange. Zuerst hatte es den Anschein, als ob das Thorium selbst inaktiv wäre und die Aktivität seiner Salze nur der Beimengung einer fremden radioaktiven Substanz zu verdanken sei. Schließlich führte man die Schwankungen in der Thoriumaktivität auf das teilweise oder gänzliche Fehlen eines noch unbekannten Zwischenproduktes zurück, das dann — auch von HAHN — im Radiothorium entdeckt wurde. Man stellte auch fest, daß das Radiothorium tatsächlich vom Thorium abstammt und nicht etwa als radioaktive Beimengung zum inaktiven Thorium zu betrachten ist. Durch den Nachweis, daß dieses Element und Thorium in den Mineralien stets in einem konstanten Mengenverhältnis vorkommen (EVE, DADOURIAN), wurde ihr genetischer Zusammenhang außer Zweifel gesetzt.

Als man nun die Aktivität alter Thoriumsalze mit dem theoretisch zu erwartenden Werte verglich, erwies sie sich um so schwächer, je älter die Salze waren. Sehr alte Salze hingegen zeigten wieder ein geringes Ansteigen der Aktivität. HAHN uud andere stellten später fest, daß das Radiothorium bei der Thoriumfabrikation überhaupt nicht abgeschieden wird, sondern quantitativ beim Thorium bleibt. Es mußte also noch ein zweites Zerfallprodukt vorhanden sein, und dieses entdeckte wiederum HAHN und zwar in seinem Mesothorium, das zwischen Thorium und Radiothorium zu stehen kommt. Gleichzeitig lieferte er den Beweis, daß das eigentliche Thorium nicht inaktiv ist, vielmehr α-Strahlen aussendet. Das Radiothorium ähnelt seiner chemischen Natur nach vollkommen seinem Mutterelement, dem Thorium. Die Trennung des Mesothoriums von seinen beiden Begleitern, dem Thorium und dem Radiothorium, ist leicht, und man überläßt es hierauf zwecks neuer Radiothorbildung sich selbst. Nach einiger Zeit, also nachdem neue Mengen von Radiothorium entstanden sind, bewirkt man — und dies ist der einzig brauchbare Weg — eine Trennung der beiden radioaktiven Substanzen dadurch, daß man zu ihren Lösungen Spuren von Thorium oder einer anderen Erde hinzufügt und mit Ammoniak fällt. In der Lösung befindet sich dann das Mesothorium und im Niederschlage das Radiothorium.

Während das Radiothorium immer beim Thorium bleibt, läßt sich das Mesothorium verhältnismäßig leicht mit dem Thorium X abscheiden. Letzteres wieder kann mit Bariumsulfat mitgerissen und das aktive Mesothorium nach dem Prinzip der Massenwirkung gereinigt werden. Diese Methode erinnert an diejenige, mit welcher man das dem Lanthan nahekommende radioaktive Actinium durch Zuschläge von Lanthan und durch Krystallisieren der Magnesiumdoppelnitrate fraktioniert. Radiothorium und Thorium verhalten sich also in chemischer Hinsicht genau wie Radium und lassen sich weder von diesem, noch von einander trennen. Das Thorium X verschwindet allerdings bei Abwesenheit von Radiothorium rasch von selbst. Mesothorium läßt sich wie Radium mit Bariumsulfat zusammen abscheiden und durch fraktionierte Krystallisation der Chloride oder der Bromide in den letzten Fraktionen anreichern.

Ueber Thorium, Mesothorium, Radiothorium, Thorium X gelangen wir zur Thoriumemanation und zum aktiven Niederschlage, der aus dem Thorium A, B, C, D besteht und auf elektrolytischem Wege gewonnen werden kann. Hiermit sind wir noch lange nicht beim Endprodukt der Thoriumreihe angelangt. Da aber das Atomgewicht des Thoriums 232,5 ist, so berechnet man ebenso wie in der Radiumreihe das Atomgewicht des vermutlichen Endprodukts zu 208,5.

Wir wissen, daß ein Thoriumatom im Laufe seiner vielen Umwandlungen sechs α-Partikel aussendet, und man muss annehmen, daß wie bei der Radiumreihe jedes α-Partikel ein Heliumatom ist, denn man hat Helium auch in ganz uranfreien Thormineralien gefunden. Dies spricht also für die Bildung von Helium aus Thorium.

Das theoretisch berechnete Atomgewicht des Endprodukts der Thoriumreihe stimmt überraschend genau mit dem Atomgewicht des Wismuts überein. Früher glaubte man, daß es sich nur um *ein* Endprodukt handeln könne und erblickte dasselbe im Blei. Nachdem aber das Thorium eine selbständige Umwandlungsreihe darstellt, gewinnt die Ansicht, daß auch Wismut ein Endprodukt sei, wieder an Boden. Deshalb wäre es von Interesse, den genauen Wismutgehalt der Thormineralien festzustellen. Er müßte wie im Falle des Bleis und des Urans ein konstanter sein.

Dieser kurze Ueberblick soll nur andeuten, welche neuen Aufgaben der Chemie in den letzten Jahren gestellt wurden und wie außerordentlich schwierig es für den Chemiker ist — im Gegensatz zum Physiker, den in erster Linie die Strahlungen der radioaktiven Substanzen interessieren —, brauchbare Trennungsmethoden zu finden.

Es ist oft darauf hingewiesen worden, daß die Physik bei der Erforschung der radioaktiven Substanzen viel weiter gekommen sei als die Chemie. Dies ist aber leicht erklärlich, denn der Physiker verfügte bereits über die moderne

Digitized by Google

Elektronentheorie, kannte Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen, war überhaupt im allgemeinen mit einem guten theoretischen Rüstzeug versehen, als er sich an die Erforschung der radioaktiven Strahlen machte, welche von Substanzen, die man auf kompliziertem chemischen Wege herstellte, ausgesendet werden.

Ganz anders der Chemiker. Er stand den dreißig neu entdeckten radioaktiven Elementen vollständig hilflos gegenüber. Denn ging er von 1 g Substanz aus, so erreichten seine analytischen Methoden ihre größte Leistungsfähigkeit bei etwa $^1/_{10}$ mg und mußten angesichts der beim Arbeiten mit radioaktiven Stoffen in Betracht kommenden äußerst geringen Mengen vollständig versagen. Das Mitreißen, die Adsorption durch kolloidale Niederschläge — Erscheinungen, die dem Analytiker bisher alles andere als erwünscht waren —, erkannte man bald als die wichtigsten Mittel, zur radioaktiven Anreicherung zu gelangen.

In noch erhöhtem Maße als bei den seltenen Erden wurden in der chemischen Analyse die bisher gesammelten Erfahrungen hinfällig. Diesen komplizierten Verhältnissen ist es zuzuschreiben, daß von den dreißig neu entdeckten radioaktiven Elementen nur das Radium und die Radiumemanation in chemisch reinem Zustande hergestellt wurden.

Seit der Entdeckung des Mesothoriums in den Rückständen der Thoriumfabrikation hat man in den analytischen Methoden, die doch immer einem Fabrikationsverfahren zugrunde liegen müssen, größere Fortschritte gemacht und diese Methoden teilweise als Fabrikationsgeheimnis bewahrt. Jetzt ist man in der Lage, die im Monazitsand enthaltene Menge radioaktiver Substanzen (etwa 2,5 mg pro Tonne) ebenso wie das Thorium fast quantitativ abzuscheiden und ein *Gemisch* von gleich großer Aktivität unter der Hälfte des Radiumpreises in den Handel zu bringen. Es ist aber auch möglich, Präparate herzustellen, die pro Gewichtseinheit viermal so aktiv sind wie Radium. Bei der Verarbeitung von 30 000 kg Joachimsthaler Uranpecherz konnte nur etwa 1 $^1/_4$ g reines Radiumbromid erhalten werden, was ungefähr der Hälfte der theoretischen Ausbeute entspricht. Da 1 g reines Radiumbromid einen Wert von etwa 380 000 M. repräsentiert, so erhellt hieraus die wirtschaftliche Tragweite für die Thoriumfabrikanten, wenn sie ihre Rückstände auf technische Mesothoriumpräparate und auf Thorium X von weit größerer Aktivität als Radium verarbeiten.

Der jährliche Weltkonsum an Monazitsand beträgt etwa 3 300 Tonnen, so daß man imstande wäre, bei vollständiger Ausnutzung der Abfälle jährlich etwa 10 g technisches Mesothoriumbromid zu gewinnen. Es entsteht nun die Frage, ob hierfür auch der genügende Absatz vorhanden ist. Im allgemeinen wird ja angenommen, daß man gar nicht genug hochradioaktive Substanzen herstellen könne, um dem Bedürfnis der Therapie zu entsprechen. Diese Anschauung ist jedoch irrig, besonders in bezug auf Mesothorium, das neuste radioaktive Element. Die sowohl mit diesem als auch mit Thorium X angestellten Versuche sind noch nicht so zahlreich, daß man sich ein abschließendes Urteil über ihren therapeutischen Wert bilden kann. Erst in den letzten zwei Jahren hat man die beiden Präparate, welche von einigen Thoriumfabrikanten in verhältnismäßig großen Quantitäten meistens kostenlos zur Verfügung gestellt wurden, auf ihre biologischen, physiologischen und therapeutischen Wirkungen geprüft und die Resultate in etwa 50 Veröffentlichungen niedergelegt. Ich habe im ersten Teil meiner Abhandlung deshalb Gelegenheit genommen, auf die wichtigsten Ergebnisse dieser oft sehr mühevollen Untersuchungen hinzuweisen und glaube, gezeigt zu haben, daß den technischen Präparaten des Mesothoriums und des Thorium X eine große Zukunft bevorstehen dürfte. Ich möchte aber auch nicht unerwähnt lassen, daß die technischen Pioniere auf diesem Gebiete die Zukunft ihrer radioaktiven Präparate aus den Abfällen der Thoriumfabrikation teuer erkauften, denn, wie schon erwähnt, mußten sie der medizinischen Wissenschaft genügende Quantitäten davon kostenlos zur Verfügung stellen, um das Interesse für diese neuen hochradioaktiven Substanzen zu wecken. Nach meiner Schätzung erforderten diese Pionierarbeiten bisher mehrere Hunderttausend Mark.

Der Ersatz des Radiums durch Mesothorium bei allen äußeren Applikationen ist wohl allgemein anerkannt. Aber unter allen radioaktiven Zerfallprodukten dürfte das Thorium X das größte Interesse beanspruchen. Denn aus ihm entsteht eine Anzahl kurzlebiger Elemente, deren Radioaktivität sich zu derjenigen des Thorium X addiert. Frisch hergestellte Radiothoriumsalze erreichen daher durch die allmähliche Anhäufung von Thorium X erst nach einem Monat ihre größte Aktivität, die dann allerdings stetig abnimmt.

Die kurze Lebensdauer des Thorium X gestattet, daß außerordentlich hohe Aktivitäten dieser Substanz an minimalste Gewichtsmengen gebunden werden, so daß Vergiftungserscheinungen im chemischen Sinne niemals eintreten können[1]). Während z. B. zur Erzeugung einer Aktivität von einer Million Mache-Einheiten eine Menge von etwa 0,3 mg Radiumbromid erforderlich ist, genügt ungefähr $\frac{1}{100\,000}$ mg Thorium X, um die gleiche Aktivität hervorzurufen.

Wie wir auf S. 125 gesehen haben, wurde Thorium X schon im Jahre 1900 fast gleichzeitig mit der Thoriumemanation entdeckt, und es ist interessant, daß die hierbei gemachten Beobachtungen RUTHERFORD zu seiner fruchtbaren und heute allgemein anerkannten Theorie der Radioaktivität führten. Nach dieser nimmt

[1]) Was das Thornitrat betrifft, hat CZERNY gefunden, daß Kaninchen nach intravenöser Injektion von 0,1 g desselben innerhalb einiger *Sekunden* unter Krämpfen starben, was vielleicht auf die überschüssige Salpetersäure des käuflichen Präparats zurückzuführen ist. Denn nach Ansicht anderer Forscher sind (s. S. 122) die Thoriumsalze ebenso wie die Zirkonsalze vollkommen ungiftig.

Digitized by Google

man an, daß die radioaktiven Elemente wegen der von ihren Atomen ausgesendeten Strahlen unbeständig sind und sich spontan verändern, indem radioaktive Atome von neuem Typus erzeugt werden. Letztere sind oft noch viel unbeständiger als die Mutteratome und verwandeln sich daher — wiederum durch Aussendung von Strahlen — in weitere neue Atome. Diese Verwandlung setzt sich über eine Reihe von Stufen fort, z. B. beim Thorium über Mesothorium, Radiothorium, Thorium X zur gasförmigen Emanation, die ebenso wie Thorium X α-Strahlen aussendet und sich in das nicht flüchtige Material, den aktiven Niederschlag, verwandelt. Das Thorium X hat demnach eine besondere historische Bedeutung. Aber erst zwölf Jahre nach seiner Entdeckung begann es, eine ähnliche Bedeutung für die Behandlung innerer Krankheiten zu gewinnen, wie sie das Radium in der Therapie hat.

Zunächst war es erforderlich, die Kenntnisse über die Muttersubstanzen des Thorium X erheblich zu erweitern, und, wie wir wissen, wurde dies nur durch die HAHNsche Entdeckung des Radiothoriums und des Mesothoriums ermöglicht. Aber selbst, nachdem man Herstellungsmethoden und geeignete Ausgangsmaterialien gefunden hatte, vergingen noch mehrere Jahre, ehe man an die Ausnutzung des Thorium X denken konnte. Denn dieses mußte für therapeutische Zwecke möglichst rein in Form einer Lösung dargestellt werden, was mit vielen Schwierigkeiten verbunden war. PLESCH empfiehlt, solange man über die Ausscheidung des Radiothoriums aus dem Körper nichts Bestimmtes weiß, nur garantiert radiothoriumfreie Thorium X-Präparate zu verwenden. Nach PLESCH setzt sich das Thorium X im Gegensatz zur Radiumemanation, welche schon kurze Zeit nach ihrer Einführung den Körper durch die Lungen verläßt, im Knochenmark fest und wirkt von hier aus während seiner ganzen Lebensdauer auf die blutbildenden Organe ein. Um den gleichen Effekt mit Radium zu erzielen, müßte man dem Körper ein entsprechendes Quantum Radiumsalz, das erstens sehr teuer und zweitens sehr giftig wäre, einverleiben. Vor allem aber würde die Anhäufung eines dauernd gleichmäßig stark strahlenden Körpers sehr gefährlich sein. So liegt ein weiterer Vorteil des Thorium X darin, daß es innerhalb weniger Wochen vollkommen zerfällt. Aus dem Thorium X bildet sich fortgesetzt Thoriumemanation, die sich durch ihre gasförmige Natur und ihre kurze Lebensdauer auszeichnet. Aus ihr geht ein noch weit kurzlebigeres Produkt hervor, das feste Thorium A des aktiven Thoriumniederschlages, welches erst in neuester Zeit von der Emanation getrennt werden konnte. In der Praxis wird es sich aber immer mit der Emanation im Gleichgewicht befinden, so daß diese beiden Produkte, unter welchen man eben die Thoriumemanation versteht, doppelt so viel α-Teilchen aussenden wie ihre Muttersubstanz, das Thorium X. Hieraus erklärt sich die hohe Aktivität der Thoriumemanation, die wie alle Emanationen die Fähigkeit besitzt, mit ihr in Berührung kommende feste Körper radioaktiv zu machen, sie zu „induzieren“ oder zu „erregen“.

Läßt man die Thoriumemanation in einem geschlossenen Gefäß zerfallen, so setzt sich an den Wänden das verhältnismäßig kurzlebige und infolge des Fehlens von α-Strahlen schwach aktive Thorium B ab, dessen Aktivität aber durch die Bildung der verschiedenen Produkte des Thorium C wächst. Letzteres kann durch Adsorption mittels Tierkohle aus einer Lösung des aktiven Thoriumniederschlages in Säuren entfernt werden. Das Thorium B bleibt in Lösung. Schüttelt man die Lösung mit fein verteiltem Nickel, oder setzt man sie einer Nickelplatte aus, oder elektrolysiert man sie, so wird auf diese Weise stets am leichtesten Thorium C niedergeschlagen. Zink hingegen fällt sowohl Thorium B als auch Thorium C, aber nicht Thorium X aus ihren Lösungen. Thorium D ist in Säuren leichter löslich und stärker flüchtig als irgendeins der anderen Produkte. Es war äußerst schwierig und mühselig, die hier bestehenden sehr interessanten Verhältnisse aufzuklären, so daß erst in neuester Zeit unsere Kenntnisse über die festen radioaktiven Thorprodukte A, B, C, D erweitert werden konnten. Während fast alle bisherigen radioaktiven Elemente bei ihrem Zerfall je ein neues Produkt bilden, läßt das Thorium B deren zwei entstehen, und zwar so, daß sich von je 100 Atomen Thorium B 65 Atome in Thorium C', die übrigen 35 in Thorium C, verwandeln. Dadurch, daß diese beiden Produkte sich wohl in ihren Strahlungen und in ihren weiteren Zerfallprodukten durchaus unterscheiden, jedoch von gleicher Lebensdauer sind, wurde ihre Entdeckung sehr erschwert.

Das Thorium X mit allen seinen Zerfallprodukten birgt den größten radioaktiven Anteil der gesamten Thoriumreihe in sich. Es enthält nicht weniger als vier α-, drei β- und außerdem γ-Strahler. Unter ihnen befindet sich das Thorium C$_1$, dessen α-Teilchen die größte bisher bekannte Reichweite von 8,6 cm besitzen. Die intensive Energieabgabe dieser kurzlebigen Elemente erklärt ihre auffallend starken biologischen Wirkungen.

Zur Messung radioaktiver Substanzen kann man die Wirkung der Strahlen auf eine photographische Platte, die Erregung der Phosphorescenz in gewissen krystallinischen Substanzen und die Ionisation, welche die Strahlen in einem Gase hervorrufen, verwenden.

Die photographische Methode hat wohl in den ersten Entwicklungsstadien der Radioaktivität gute Dienste geleistet, wurde aber allmählich, je mehr man exakte quantitative Bestimmungen auszuführen hatte, durch die elektrische Methode ersetzt, nachdem man zu der Erkenntnis gelangt war, daß die Phosphorescenzmethode nur Annäherungswerte zu liefern vermag, obgleich sie ein sehr interessantes Mittel ist, um die Strahlen auf optischem Wege zu untersuchen. Für die beispiellos rasche Entwicklung der radioaktiven Forschung ist die elektrische Meßmethode von größter Wichtigkeit

Digitized by Google

gewesen, weil man mit ihr schnell *alle* Strahlenarten, die ionisierende Eigenschaften besitzen, quantitativ bestimmen kann.

Ebenso wie die verschiedenen andern unsichtbaren Strahlungsarten, z. B. Kathodenstrahlen, Kanalstrahlen, Röntgenstrahlen, X-Strahlen, Becquerelstrahlen und N-Strahlen, bewirken auch die erwähnten α-, β- und γ-Strahlen der radioaktiven Substanzen eine Ionisation der Luft, welche die elektrische Leitfähigkeit wesentlich fördert. Hierauf gründet sich die elektrische Meßmethode, die nicht nur die Erforschung der radioaktiven Substanzen, sondern auch diejenige aller unsichtbaren Strahlungsarten förderte.

Die α-Strahlen sind, ähnlich den Kanalstrahlen, positiv elektrisch geladene kleine Stoffpartikelchen, welche sich mit etwa $^1/_{10}$ der Geschwindigkeit des Lichtes, also etwa 30 000 km in der Sekunde, fortbewegen. Sie werden besonders leicht von Metallen absorbiert und verschwinden schon nach kurzem Lauf in der Luft völlig. Die β-Strahlen ähneln wieder den Kathodenstrahlen und erfahren durch ein magnetisches Feld eine viel stärkere Ablenkung als die α-Strahlen. Ihrem Wesen nach sind sie negative Elektronen, die sich mit sehr großer Geschwindigkeit fortbewegen. Die magnetisch und elektrisch nicht ablenkbaren γ-Strahlen sind Aetherwellen und setzen sich wahrscheinlich aus ultravioletten Lichtstrahlen und intensiven Röntgenstrahlen zusammen.

Interessant ist auch die Tatsache, daß die meisten künstlichen Licht- und Wärmequellen gleich dem Sonnenlicht unsichtbare Strahlen aussenden, welche wohl die Fähigkeit besitzen, Metalle und eine Anzahl anderer Körper, z. B. Holz, zu durchdringen, aber nicht diejenige, die photographische Platte zu schwärzen. BLONDLOT bezeichnet diese Strahlung mit N-Strahlung und wies sie u. a. auch im Gasglühlichte nach. Diese unsichtbaren Strahlen sind auch beim Auftreffen der Kathodenstrahlen auf seltene Erden, also bei der Kathodolumineszenz derselben nachweisbar. Ein dünner, durch elektrischen Strom auf Rotglut gebrachter Platindraht wurde den aus Gasglühlicht gewonnenen N-Strahlen ausgesetzt, nachdem sie mehrere Holz- und Aluminiumschirme passiert hatten und durch eine Quarzlinse konzentriert worden waren. Bei Beobachtuug des Platindrahts durch eine Mattscheibe, auf der ein heller Lichtfleck bestimmter Intensität entstand, bemerkte man deutlich eine Vergrößerung der Lichtquelle, sobald der glühende Platindraht an eine Brennstelle der Linse gebracht wurde. Da man denselben Einfluß auch bei sämtlichen glühenden Körpern feststellte, so läßt sich ganz allgemein sagen, daß jede spontane Lichtquelle bei N-Bestrahlung eine erhöhte Helligkeit besitzt. Eine 65 cm dicke Kupferplatte wurde von den N-Strahlen einer Nernstlampe durchdrungen.

Einerseits vermögen die radioaktiven Strahlungen die Luft zu ionisieren, andererseits können sie den Sauerstoff der Luft in Ozon verwandeln und gewisse Glasarten violett und braun sowie Halogensalze der Alkalien färben. Papier wird erst gefärbt und dann vollständig zerstört. Dies alles kennzeichnet die radioaktiven Substanzen als Quelle von Energie, Elektrizität und Masse.

Für die verschiedenen günstigen Erfolge, die man mit Röntgenstrahlen, Radium- und Thoriumpräparaten bei Krebskranken erzielt hatte, suchte man nach einer Erklärung, und WERNER glaubt, diese in der Zersetzung des Lecithins gefunden zuhaben, also in einem bekannten chemischen Körper, der sich im Eidotter, in der Nervensubstanz und in vielen andern Organen des menschlichen und tierischen Körpers als normaler Bestandteil findet. Er spaltet sich in Cholin, einen ebenfalls ganz bekannten chemischen Körper. Spritzte man den an Krebs erkrankten Versuchstieren Cholinlösungen ein, so beobachtete man eine erstaunliche Rückbildung der Geschwülste, ja die Cholinbehandlung machte eine Bestrahlung fast überflüssig. Das Cholin zerstört demnach die Krebszellen und zwar durch Erweichung und Schrumpfung.

Darum darf man das Cholin noch nicht ein neues positives Mittel gegen Krebs nennen. Man ist nur berechtigt, von einem neuen Wege zur Behandlung des Krebses zu sprechen, und es ist von Wichtigkeit, daß dieser Weg voraussichtlich der chemischen Industrie zunutze kommen wird, wenn es gelingen sollte, die Strahlenwirkung kostbarer Substanzen durch Einverleibung chemischer Präparate in den Organismus zu ersetzen oder zu ergänzen.

So schreitet die Wissenschaft unaufhaltsam vorwärts, Erfolg reiht sich an Erfolg, und das Ergebnis des wissenschaftlichen und technischen Fleißes bietet uns einen weiten, klaren Blick in die Zukunft. Was gegenwärtig über die Ceriterden und die Thorerde unserm Auge offenbar ist, sind die letzten Gestaltungen einer hundertjährigen rastlosen Forscherarbeit.

Aber wir sind noch nicht am Ende unserer Betrachtungen. Wir müssen noch der immer steigenden Ansprüche, die man an die Haltbarkeit und Indifferenz des feuerfesten Materials stellt, gedenken. Viele neu gefundene Reaktionen, die äußerst hohe Temperaturen verlangen, haben den Mangel an sehr schwer schmelzbaren Materialien zur Herstellung von Oefen und Gefäßen erwiesen. Hier Ersatz zu schaffen, scheint mir in erster Reihe die Zirkonerde berufen. Wie wir auf Seite 155—157 gesehen haben, besitzt diese alle für ein hoch feuerfestes und indifferentes Material in Betracht kommenden Eigenschaften und ist (auf die reine Erde bezogen) auch der einzige bis jetzt bekannte Isolator für den elektrischen Strom bei Temperaturen von etwa 2000° C. Ganz abgesehen von ihrer Bedeutung in der Röntgenologie und auf andern Gebieten, wird sie als Ersatz für Zinnoxyd schon in der Emailindustrie ohne Zweifel eine große Rolle spielen. Dies ist nur eine Frage der Zeit. Wenn auch vorläufig der jährliche Verbrauch an roher Zirkonerde nur einige Hunderttausend Kilogramm betragen dürfte, so wird derselbe später doch unverhältnismäßig größer sein. Für ihre praktische Verwertung ist also in Zukunft gesorgt.

Digitized by Google

Die Ytteriterden sind bisher von der Technik als Stiefkinder behandelt worden. Aber auch ihnen kann der geeignete Platz in der Industrie nicht mehr lange vorenthalten bleiben. Ihre Metalle besitzen einen höheren Schmelzpunkt und ein größeres Reduktionsvermögen als die Ceriterden, und ihre Oxyde zeigen in vieler Beziehung günstigere Eigenschaften. Während die Wissenschaft für sie noch keine lukrativen Trennungsmethoden ausfindig machen konnte, ist es der Technik gelungen, Yttrium, Erbium, Holmium und Thulium ebenso wie Neodym, Praseodym und Skandium verhältnismäßig wohlfeil zu gewinnen.

Je weiter die Technik fortschreitet, um so speziellere Fragen wird die Forschung zu beantworten suchen. Die Werterhöhung aller dieser Erden wird aber erst dann erfolgen, wenn eine praktische Verwendung für sie gefunden worden ist, und letztere wird in dem Maße steigen, wie der Preis sinkt. Nach diesem im Wirtschaftsleben allgemeinen Prinzip muß es nunmehr gelingen, auch den bisher als sehr selten und sehr kostbar betrachteten Erden Absatz zu verschaffen. Charakteristisch für die heutige chemische Industrie ist eben eine früher ungeahnte Qualitätsverbesserung der von ihr hergestellten Präparate und Materialien, deren Reindarstellung für wissenschaftliche Untersuchungen einst unmöglich erschien. Während man bis vor einigen Jahren nur die Thorerde für Glühkörperzwecke aus dem Monazidsand zu gewinnen hatte und die Abfallprodukte als lästigen Ballast betrachtete, haben sich diese Verhältnisse im Wandel der Zeiten so wesentlich geändert, daß man die Gewinnung des Thoriums infolge seines sehr gesunkenen Marktpreises — falls dieser nicht mehr auf normale Höhe steigen sollte — gewissermaßen als nebensächlich ansehen und das Hauptaugenmerk auf die Verwendung der Abfallprodukte legen wird, um Werte schaffen zu können, welche den Thoriumbetrieb erst ökonomisch gestalten.

Der jährliche Weltkonsum an Thornitrat beträgt 300 000 kg, aus denen 300 Millionen Glühkörper gefertigt werden. Rechnen wir den Gestehungspreis für 300 000 kg Thornitrat auf Basis von 16 M. pro Kilogramm und nehmen wir einen Nettoverdienst von 2 M. pro Kilogramm an, so erhalten wir 4,8 Millionen Mark als jährliche Gestehungskosten der Thorium-Industrie, denen aber nur 600 000 M., also etwa 10 pCt. Nutzen gegenüberstehen. Würde aus den jährlichen Thoriumabfällen die Gesamtmenge der radioaktiven Substanzen gewonnen, so erhielte man etwa 10 g hochradioaktiver technischer Mesothoriumpräparate, die, einen Wert von 150 000 M. pro Gramm gerechnet, 1 500 000 M. brächten. Es wäre verfrüht, hier schon eine Kalkulation des Gestehungspreises dieser radioaktiven Substanzen zu geben, weil die Fabriken gerade dabei sind, ihre Verfahren ökonomisch auszugestalten. Immerhin kann man annehmen, daß die Herstellung der radioaktiven Präparate aus Monazitsandrückständen ein einträgliches Geschäft zu werden verspricht.

Vorläufig wird nur ein Viertel der jährlichen Thoriumabfälle, hauptsächlich für Effektbogenlichtkohlen und Pyrophormetalle, verwendet. Es steht aber außer Zweifel, daß man in nicht zu ferner Zeit sämtliche Abfallprodukte praktisch wird verwerten können. Zu bedauern ist nur, daß die Konkurrenz ebenso wie auf dem Thoriummarkt die Preise für Bogenlichtkohlensalze und für Ceritchloride bereits so weit herabgedrückt hat, daß der Nutzen nur gering zu nennen ist. Die Fabrikanten pyrophorer Metalle haben sich gleichfalls unterboten. Infolgedessen sank der Preis für Funkmetall von 250 M. auf 50 M. pro kg und wird, wie ich bereits bemerkte, noch weiter sinken. Da in der Feuerzeugbranche dieselben Verhältnisse Platz gegriffen haben, so sah sich der Feuerzeugfabrikant genötigt, neben der Fabrikation der Pyrophormetalle auch diejenige der Ceritchloride und des Mischmetalls aufzunehmen. Nur so glaubt er, dem immer mehr auf die Spitze getriebenen Konkurrenzkampf wirkungsvoll entgegentreten zu können. Es ist zu beklagen, daß die aus den Wechselbeziehungen der verschiedenen Industrien zur chemischen Industrie erwachsenden Vorteile unter diesen Umständen der letzteren nicht direkt zufallen und immer neue Konkurrenzunternehmen mit Sonderinteressen ins Leben rufen. Auch ist zu befürchten, daß dem Beispiele der Feuerzeugfabrikanten andere Industrien folgen werden, die bisher zu den Geschäftsfreunden der chemischen Industrie gehörten. Auf diesen Punkt möchte ich im Interesse unserer Industrie hingewiesen haben und die Thoriumfabrikanten zum engen Zusammenschluß mahnen. Ich bin mir wohl bewußt, daß es sich um ein schwer zu lösendes Problem handelt, aber der nationale Ehrgeiz schon sollte die Thoriumfabrikanten in ein gemeinsames Lager treiben. Französische Spekulanten haben bereits Maßnahmen getroffen, um der deutschen Thorium-Industrie das Heft aus der Hand zu nehmen, wenn ich mich so ausdrücken darf. Die brasilianische Regierung hat mit einem französischen Konsortium einen neuen Vertrag für den Export von Monazitsand abgeschlossen, und so wird die Tonne 5prozentigen Monazitsandes in Deutschland bald nicht wie bisher mit etwa 650 M., sondern mit etwa 1000 M. bezahlt werden müssen. Jedoch nicht hierin scheint das französische Konsortium den Schwerpunkt des gegen Deutschland gerichteten Konkurrenzunternehmens zu erblicken. Vielmehr soll in Amerika eine große Thoriumfabrik gebaut werden, an deren Spitze der französische Gelehrte und verdienstvolle Spezialist auf dem Gebiete der seltenen Erden G. Urbain, allerdings im Hintergrunde, steht. Die Fabrikation der Thorerde wird nun bei diesem Unternehmen gewissermaßen als Nebensache, die Gewinnung der radioaktiven Substanzen und die vollständige Aufarbeitung der Rückstände des Monazitsandes dagegen als Hauptsache betrachtet werden.

Da in etwa zwei Jahren in Deutschland sämtliche Vorräte an Monazitsand verarbeitet sein dürften, so gehen wir einer Zeit des natio-

Digitized by Google

nalen Konkurrenzkampfes auf dem Gebiete der Thorium-Industrie entgegen. Der DEUTSCHEN GASGLÜHLICHT-(AUER-) A.-G. war Gelegenheit geboten, sich dem französischen Konsortium anzuschließen. Sie hat es nicht getan, jedenfalls von der Voraussetzung ausgehend, daß man den Monazitsand nicht monopolisieren könne. Dies ist ein Standpunkt, dem seine Berechtigung nicht abzusprechen ist. Auch auf das Vorkommen roher Zirkonerde in Brasilien wird man nicht allein angewiesen sein. Mit diesem Faktor müßte die brasilianische Regierung rechnen, falls sie etwa dieses Naturprodukt ebenfalls mit einem Zoll belegen sollte.

Es ist schon immer der Wunsch unserer Freunde über dem großen „Teich" gewesen, der deutschen chemischen Industrie das Thoriumgeschäft soviel wie möglich zu erschweren, vor allen Dingen durch einen hohen Einfuhrzoll das Absatzgebiet in Amerika möglichst zu beschränken. Die gleichen Bestrebungen Frankreichs hatten ebenfalls negativen Erfolg. Doch die deutschen Thoriumfabrikanten haben allen Grund, sich nicht einschüchtern zu lassen. Denn während etwa 25 Jahren wurden Erfahrungen gesammelt, welche der deutschen Industrie das Rückgrat stärken. Erinnere ich noch an die vielen segensreichen Jahre der Thorium-Industrie, als sie noch den Weltmarkt beherrschte und der Marktpreis für Thoriumnitrat einen bedeutenden Nutzen (s. S. 121) abwarf, so werden wir verstehen, daß der Thoriumfabrikant durch die Schaffung großer Werte gleichzeitig zur Erhöhung des Nationalvermögens beitrug. So leicht wird also das erwähnte französische Konsortium seinen Plan nicht durchführen können. Aber noch ein anderes starkes Bollwerk bietet der deutschen Industrie einen nicht gering anzuschlagenden Schutz.

Bekanntlich hat es der Deutsche verstanden, das Glühkörpergeschäft in der Hauptsache an sich zu reißen und trotz der niedrigen Preise in England auch dort den Markt zu behaupten. Zum deutschen AUER-Konzern gehören heut nicht weniger als vierzehn der größten Glühkörperfabriken und zwei Thoriumfabriken, darunter die alte AUERsche Fabrik in Atzgersdorf bei Wien. Es handelt sich aber nicht allein um deutsche Glühkörperfabriken, sondern auch um die AUER-Gesellschaften in Oesterreich, in der Schweiz und besonders in England. Der große AUER-Konzern fabriziert jährlich etwa 100 Millionen Glühkörper, d. h. ein Drittel des Weltkonsums, und benötigt hierzu 100 000 kg Thornitrat, das er sich selbst herstellt. Im ganzen werden in Deutschland jährlich etwa 150 Millionen Glühkörper gefertigt, also etwa 150 000 kg Thornitrat verbraucht. Die amerikanische WELSBACH-Cie. dürfte jährlich 40 000 kg Thornitrat verarbeiten, ebensoviel wie ihre nordamerikanische Konkurrenz, die südamerikanischen Glühkörperfabrikanten hingegen nur etwa 10 000 kg. Auf den französischen Markt entfallen etwa 20 000 kg, auf den englischen ungefähr 40 000 kg und auf die übrigen Länder zusammen etwa 30 000 kg jährlich.

Es ist statistisch sehr interessant, daß der jährliche Verbrauch an Glühkörpern in Amerika 1906 nur 40 Millionen Stück betrug, während er heute auf 80 Millionen gestiegen ist. Auch in andern Ländern gewann das Gasglühlicht im Kampfe gegen die Effektbogenlichtkohlen und die Metallfadenlampen immer mehr Freunde, so daß in den letzten zwei Jahren der Glühkörperkonsum von 250 Millionen auf 300 Millionen pro anno gestiegen ist. Dementsprechend hat der jährliche Verbrauch an Thornitrat in dieser Zeit um 50 000 kg zugenommen.

Hieran möchte ich noch einige statistische Zahlen knüpfen, die sich auf die Gasproduktion in Deutschland beziehen. Deutschland besitzt etwa 1500 Gaswerke, die mit wenigen Ausnahmen in fortschreitendem Wachstume begriffen sind. Die Jahresproduktion der Gaswerke in und um Berlin beträgt 532 500 000 cbm und diejenige der deutschen Gaswerke überhaupt 2,5 Milliarden cbm. Der jährliche Gasverbrauch in Groß Berlin stellt sich pro Kopf der Bevölkerung auf rund 145 cbm. Diese Zahlen reden eine deutliche Sprache, und es dürfte noch lange dauern, ehe der Ausspruch RATHENAUS, des Generaldirektors der A. E. G.: „Die Gasindustrie sollte sich auf die ihr unbestrittene Domäne der Heizung zurückziehen", in Erfüllung geht.

Wie wir wissen, stellt sich der AUER-Konzern das von ihm benötigte Quantum Thornitrat (100 000 kg jährlich) selbst her. Auch die amerikanische WELSBACH CIE. fabriziert in ihrer eignen Thoriumfabrik etwa 40 000 kg Thornitrat jährlich, die sie dann auf Glühkörper verarbeitet. Die Hälfte des Weltkonsums an Thornitrat geht also den Thoriumfabrikanten verloren, und jetzt erst werden wir erkennen, worauf die Wechselbeziehungen der Gasglühlichtindustrie zur Thoriumindustrie hinsteuern.

Der AUER-Konzern wird wohl die alte historische Fabrik AUERS in Atzgersdorf eingehen lassen, denn er vergrößert seine Thoriumfabrik in Berlin ganz wesentlich. Letztere beschäftigt sich auch mit allen möglichen chemischen und metallurgischen Problemen, hat sich also gewissermaßen zu einer großen chemischen Fabrik ausgewachsen. Die Ausbeutung der Abfallprodukte und die Verarbeitung roher Zirkonerde bildet das Hauptproblem dieser neuesten Gründung der DEUTSCHEN AUER-GESELLSCHAFT. Und wenn sie dem System treu bleiben sollte, das sie auf dem Gebiete der Gasglühlicht-Industrie verfolgt, so dürften wir auch eine Fusionierung der Thoriumfabriken mit der AUER-GESELLSCHAFT erleben.

Unter diesen Umständen kann die deutsche chemische Industrie ganz beruhigt in die Zukunft sehen und die weiteren Operationen des französischen Konsortiums abwarten. Wir haben auch den französischen Gelehrten G. URBAIN nicht zu fürchten, denn die Zeit, in welcher der deutsche Gelehrte es als eine Schande betrachtete, sich an technischen Problemen zu beteiligen, liegt glücklicherweise weit hinter uns. Nur der gemeinsamen Arbeit von Wissenschaft und Technik ist es zu verdanken, daß die deutsche Industrie an der Spitze steht. Und

Digitized by Google

so kommt es, daß unsere heutige Technik von wissenschaftlicher Forschung innig durchwebt ist, daß unsere größten Kapazitäten engste Beziehungen zur Technik unterhalten und sie hierdurch zu immer neuen Siegen führen. Anderseits wieder gab das Studium der technischen Prozesse manche Anregung für die Wissenschaft und nicht zuletzt Befriedigung in einem entsprechenden pekuniären Aequivalent.

Dicht neben der Chemie der seltenen Erden hat sich als ein besonderer Zweig die Radiochemie, deren Werdegang ich im vorstehenden nur kurz skizzieren konnte, aufgetan. Dies war nur dank der von ihr in der Thorium-Industrie gesammelten großen Erfahrungen möglich. Die Ziele und Methoden der analytischen Chemie haben sich ganz wesentlich verschoben, denn während die empfindlichste spektroskopische Untersuchung als niedrigste Empfindlichkeitsgrenze viele Trillionen einzelner Atome verlangt, vermag man mit Hilfe der elektrischen Meßmethode schon einige Hundert Atome nachzuweisen. Aus diesem Grunde und wegen des vergänglichen Charakters der Materialien hat man die Radiochemie auch die „Gespensterchemie" genannt.

Da man die für Herstellung des Radiums in Betracht kommenden Methoden auch auf Mesothorium übertragen konnte und da HAHN die Darstellung desselben aus den Thoriumrückständen beschrieben hatte, so wurde, wie ich hier nachträglich bemerken will, das erwähnte SODDYsche Patent (siehe S. 125) auf Grund eines Einspruchs in Deutschland nicht erteilt, so daß eine Monopolisierung der Gewinnung des Mesothoriums nunmehr ausgeschlossen ist.

Die bisher vernachlässigten selteneren Metalle des Zirkoniums, des Thoriums und der Ytteriterden werden sich zweifellos für viele technische Zwecke gut eignen. Ihre Schmelzpunktbestimmungen muß man anzweifeln, weil aller Wahrscheinlichkeit nach das zur Prüfung verwendete Material mehr oder weniger unrein war. Man darf annehmen, daß Zirkonium erst bei etwa 2500° und Zirkonerde bei etwa 3000° (nach WEISS — priv. Mitt. — mindestens 200 bis 300° höher als Wolfram, also bei etwa 3300 bis 3500° C.) schmelzen. Es wird eine ganze Reihe von neuen Versuchen erforderlich sein, um das Verhalten dieser reinen Metalle in ihren verschiedensten Legierungen kennen zu lernen. Nachdem die Anfänge der Thermochemie hundert Jahre zurückliegen, ist es vielleicht den seltenen Erden vergönnt, ohne Zwischenmaschinen, direkt durch die Verbrennungswärme Elektrizität zu erzeugen. Würde dies gelingen, so wäre es zu bedauern, daß der verdienstvolle Praktiker DROSSBACH die Realisierung seiner Idee (siehe S. 198) nicht erlebt hat.

Die seltenen Erden bieten eine Quelle außerordentlichen Erfolges, wenn es gelingt, die Thorium-Industrie bis in ihre letzten Adern wissenschaftlich zu durchdringen und ununterbrochen mit Erfindern und Gelehrten auf dem Gebiete der theoretischen und angewandten Chemie in Fühlung zu halten.

Durch diese Wechselbeziehungen zwischen der Wissenschaft und der Industrie der seltenen Erden wird es auch am ehesten gelingen, Aufschluß über den Ursprung der Elemente zu bekommen, so daß die auf ihre Entwirrung bisher verwendete ungeheure Arbeit und Mühe nicht vergeblich gewesen sein wird. Schon vor längerer Zeit hat der bedeutende englische Forscher CROOKES angeregt durch seine Beobachtungen an seltenen Erden — in seiner „Genesis der Elemente" hierauf aufmerksam gemacht. Wenn auch manche seiner Voraussetzungen und Schlußfolgerungen sich als falsch erwiesen haben, so bleibt ihm doch das Verdienst, zuerst experimentell die Erkenntnis erlangt zu haben, daß unsere jetzigen Elemente unmöglich die letzten Einheiten sein können.

Die PROUTsche Hypothese, daß die Atomgewichte aller Elemente Multipla derjenigen des Wasserstoffes seien — die nicht absolut, wohl aber annähernd zutrifft — die Existenz eines periodischen Systems, in dem sich in gewissen Abständen verschiedene Eigenschaften wiederholen, die Betrachtungen von CROOKES, die Entdeckung der zauberhaften Eigenschaften radioaktiver Substanzen, und die Entstehung des Heliums aus Radium und Thorium — sie alle lassen uns, um mit den Worten MARCS fortzufahren, den Schluß erlaubt erscheinen, daß die Erkenntnis von dem Ursprung unserer Elemente und mithin ein eminent tiefer Einblick in die Entstehung alles Irdischen in erreichbare Nähe gerückt ist, wenn es gelingt, die fehlenden Glieder der Beweiskette zu erbringen und dieselbe zu schließen — wie viele Menschenalter bis dahin noch vergehen werden, mag dahingestellt bleiben. Eins aber dürfte wohl feststehen: die seltenen Erden werden bei dieser Erkundung eine wichtige Rolle spielen. CROOKES bezeichnete die Mineralien seltener Erden als eine Art „kosmischer Rumpelkammer". Dieser Vergleich war prophetisch, denn, wie gesagt, entwickelte sich die anfangs kleine Sippe der seltenen Erden zu einer Legion wichtiger Elemente, die dem Menschen nicht nur einen Teil der Nacht zum Tage machten, sondern ihm auch den göttlichen Funken des Prometheus schenkten und nicht zuletzt in den radioaktiven Thoriumpräparaten ein Kampfmittel gegen das Siechtum der Menschheit in die Hand gaben.

Die intimsten und wertvollsten Aufschlüsse über die Geschichte eines Hauses findet man bekanntlich oft in dessen „Rumpelkammer". Im Sturm und Drang der Forschung wird noch manche Anschauung, manche Theorie erliegen. Doch in der „Rumpelkammer" der seltenen Erden wird man sich immer wieder die wertvollsten Aufschlüsse holen können, und Erfinder und Forscher dürfen in ihr den reichsten Born erblicken, um schon längst beiseite gelegte Dinge auch wieder aus verstaubten Winkeln hervorzuholen und ihnen — das Stahlfeuerzeug ist ein Beweis dafür — zu neuem Leben zu verhelfen. Ruht doch unsere ganze moderne Entwicklung mit all ihren Errungenschaften auf naturwissenschaftlichem und technischem Gebiet auf den Schultern der langsamer und mühsamer arbeitenden früheren Generationen.

[A. 305o d.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zur Lage der Zündholzindustrie in Deutschland.

Die Schwierigkeiten, mit der die Zündholzindustrie in den letzten Jahren zu kämpfen hatte, sind im allgemeinen bekannt. Mit dem Zeitpunkt des Inkrafttretens der Zündwarensteuer ist der Verbrauch einmal durch größere Sparsamkeit an Zündhölzchen und sodann ganz erheblich durch die Ersatzmittel zurückgegangen, so daß zeitweise nur 20—25 pCt. des bisherigen Absatzes untergebracht werden konnten. Eine gewisse Linderung dieser Notlage brachte die staatliche Zwangskontingentierung; indessen hat sie noch nicht alle Schäden ausgleichen können, die durch das Zündwarensteuergesetz der Industrie geschlagen wurden. Gerade in die Zeit der Zwangskontingentierung fallen die meisten *Zahlungseinstellungen* ältester und angesehenster Betriebe. Das ist erklärlich, denn wenn ein Betrieb plötzlich unter die Hälfte seiner Erzeugungsmöglichkeit gedrückt wird, ohne die Möglichkeit zu finden, seine Handlungsunkosten nennenswert zu verringern, wenn weiter im Rahmen des staatlichen Zwangskontingents von 45 pCt. noch so umfassende Vorräte vorhanden sind, daß in absehbarer Zeit an eine Erhöhung des Kontingents nicht gedacht werden kann, sind Verluste trotz aller Vorsicht unvermeidlich. Zu den vielen Sorgen, die seit geraumer Zeit auf der Zündholzindustrie lasten, hat sich in jüngster Zeit eine neue hinzugesellt: der *Mangel an Aspenholz*. Die Zündholzindustrie ist mit verschwindender Ausnahme auf den Bezug dieses Holzes aus Rußland angewiesen, da Deutschland leider wenig Aspenholz (Populus tremula) zieht, obschon sich die Zitterpappel sowohl in reinen als auch in mit Birken und Erlen gemischten Beständen auch bei uns prächtig entwickelt und ob ihres sehr weichen, leichten und gut spaltbaren kernfreien Holzes hoch im Preise steht. Der Vorrat an geschlagenem Aspenholz ist aber in Rußland sehr zurückgegangen; einmal waren die letzten Winter für die Fällung und den Transport ungünstig, sodann aber ist die Nachfrage durch englischen und skandinavischen Bedarf stark gestiegen, so daß die Preise für Aspenholz eine Steigerung von nie gekannter Höhe erfahren haben. Prompte Ware ist nur in ganz geringer Menge zur Stelle und verlangt gegen die regulären Preise früherer Jahre *nahezu 100 pCt. Aufschlag*. Dabei sind die Fabriken ganz auf den guten Willen der russischen Lieferanten angewiesen, die leider überaus unregelmäßig liefern. Bei den meisten Fabriken besteht bereits ein derartiger Mangel an Aspenholz, daß aus diesem Grunde Betriebseinschränkungen vorgenommen werden mußten. In Mittel- und Westdeutschland liegen die Verhältnisse besonders ungünstig; hier mußten vielfach recht *erhebliche Erzeugungsverringerungen* durchgeführt werden, um den geringen Holzvorrat nicht vollständig aufzubrauchen. Das war natürlich nur möglich, weil der Verbrauch an Zündwaren immer noch nicht eine durchgreifende Steigerung erkennen läßt, die es auch dem Großhandel ermöglicht, weiterhin Zurückhaltung zu üben, um auf die Verkaufspreise einzuwirken. Das wird schon mit Rücksicht auf die stark gestiegenen und weiterhin steigenden Holzpreise nicht möglich werden; immerhin muß aber doch gesagt werden, daß auch weiterhin die Lage der Zündholzindustrie nicht als rosig bezeichnet werden kann, weil den stark gestiegenen Selbstkosten nicht die Möglichkeit gegenübersteht, die Verkaufspreise entsprechend zu erhöhen.

Hambg. Fremdenbl. [B. 6461.]

Produktionsstatistik der chemischen Industrie und verwandter Gebiete in Italien im Jahre 1911.

Nach der offiziellen Rivista del Servizio Minerario stellte sich die italienische Produktion an Waren der chemischen Industrie, sowie an Bergwerks- und Hüttenprodukten im Jahre 1911 wie folgt, wobei, wie im Vorjahre (Chem. Ind. 1912, S. 146), nur die Produkte aufgeführt sind, deren Wert den Betrag von 50 000 Lire übersteigt. Die Produkte im Werte von über 1 Million Lire sind *besonders gekennzeichnet*.

Chemische Produkte	Mengen in t	Wert in 1000 Lire
Borsäure, roh	2 648	1 006
Borsäure, raffiniert	444	231
Kohlensäure	1 567	597
Salzsäure	13 558	971
Schwefelsäure	59 043	21 123
Salpetersäure	9 000	3 843
Bleioxyd	735	317
Mennige	1 840	761
Wasserstoffsuperoxyd	2 266	545
Mineralwässer	35 320	3 408
Alaun	2 725	311
Aluminium	798	1 237
Flüssiges Ammoniak	190	57
Komprimiertes Ammoniak	10	20
Benzin, Benzol, Phenol und Naphthalin	4 444	1 333
Bleiacetat	200	132
Bleiweiß	3 187	1 551
Zinkweiß	1 231	786
Kaliumbichromat	487	399
Natriumbichromat	422	295
Natriumbisulfat	933	67
Borax	738	288
Kalkstickstoff	4 470	1 047
Magnesiumcarbonat	400	226
Soda, krystallisiert	197	158
Calciumcarbid	32 750	8 696
Zement	979 578	31 070
Kaliumchlorat	500	450
Natriumchlorat	197	158
Flüssiges Chlor	128	83
Bariumchlorid	904	208
Dynamit	972	4 195
Andere Sprengstoffe	20 077	8 468
darunter 798 t Balistit, 155 t Cheddit, 119 t Solenit, 67 t Prometheussprengstoff, 5 t Schießbaumwolle, 515 t Sprengcellulose, 6 t Knallquecksilber, 340 t Tritol (Trinitrotoluol) und 3,1 t Nitrocellulose		
Ferrosilicium	1 809	496
Natriumphosphat	609	157
Glycerin, rein	323	630
	in 1000 cbm	
Sauerstoff	377	1 015
	in t	
Chlorkalk	9 043	1 233
Natriumhypochlorit	450	58
Magnesia usta	80	128
Basisches Magnesiumcarbonat	100	95
Kaliumnitrat	1 500	825
Superphosphat und andere Düngemittel	941 695	54 976
Feuerwerkspulver u. Sprengpulver	2 819	7 282
Glaubersalz	6 038	268

Digitized by Google

Kaustische Soda	8 541	1 415
Aluminiumsulfat	2 493	214
Ammoniumsulfat	8 705	2 777
Magnesiumsulfat	2 052	177
Kupfersulfat	43 626	21 716
Natriumsulfat	13 632	714
Bariumsulfid (elektrothermisch)	1 188	95
Schwefelkohlenstoff	3 280	970
Schwefelnatrium	404	97.

Von Bergwerks- und Hüttenprodukten sind chemisch besonders wichtig:

Chemische Produkte	Mengen in t	Wert in 1000 Lire
Petroleum	10 390	1 455
Quecksilbererze	97 803	4 665
Salz (Steinsalz)	43 763	785
Salinensalz und Seesalz	460 439	3 353
Schwefelerze	2 682 706	31 097
Schwefelkies	146 124	2 784
Braunkohlen (Lignit)	55 308	4 952
Holzkohlen	24 770	1 896
	in 1000 cbm	
Leuchtgas	345 844	53 646
Wassergas	9 021	384
	in t	
Teer	9 645	284
Leichte Oele	6 567	1 586
darunter 6 030 t raffiniertes Petroleum im Werte von 1 507 000 Lire		
Schwere Oele	47 287	371
Schwefel, roh	416 161	40 284
Schwefel, gereinigt	166 802	18 609
Torf	24 532	306.

Auch in diesem Jahre weisen unter den chemischen Produkten wiederum die von der chemischen Großindustrie einschließlich der Kunstdüngerindustrie hergestellten Produkte nach Menge und Wert die höchsten Zahlen auf. Ihnen folgen die Produkte der elektrochemischen Industrie und der Industrie der Sprengstoffe. Im Vergleich zum Vorjahre weisen die Zahlen vielfach auch Rückgänge auf, was wohl mit eine Folge des italienisch-türkischen Krieges gewesen sein dürfte.

H. G. [B. 6411.]

Gründung von Schwefelsäurefabriken in Bombay.

Die *Einfuhr von Schwefelsäure* nach Indien ist nicht unbeträchtlich. Im Jahre 1910 betrug sie 4000 Gewichtstonnen im Werte von 1 Million Mark, fast alles aus England. Die wichtigsten Einfuhrhäfen waren Rangun mit 2500 und Bombay mit 1000 t, während die Einfuhr nach Calcutta geringfügig war (83 t). Im Jahre 1911 ist die Einfuhr von Schwefelsäure jedoch erheblich zurückgegangen, nämlich auf 2000 t im Werte von 660 000 M., und dieser Rückgang hält noch weiter an, so daß 1912 nicht einmal die Hälfte der Einfuhr von 1910 wird erreicht worden sein. Der Rückgang ist hauptsächlich in der Einfuhr nach Burma zu bemerken, die von 2500 t 1910 auf 1300 t im Jahre 1911 fiel, während die Einfuhr nach Bombay mit etwa 1000 t stabil blieb. Der Grund des Rückgangs in der Einfuhr nach Burma um 1200 t dürfte auf die dortige Schwefelsäureindustrie zurückzuführen sein (die BURMA CHEMICAL INDUSTRIES), die sich gut rentieren soll, und die das eingeführte Produkt allmählich verdrängt. Die Ursache, daß eine in Indien neu entstandene Industrie in der Lage war, mit der hochentwickelten englischen Mitbewerberin trotz des niedrigen Einfuhrzolls erfolgreich zu konkurrieren, liegt hauptsächlich an dem außerordentlich teueren Transport; Fracht und Versicherung sind bei dem feuergefährlichen Material so hoch, daß die Tonne, die in England etwa 62 M. kostet, bei der Ankunft in Indien auf über 250 M. zu stehen kommt. Diese Differenz wirkt mehr als der höchste Schutzzoll und gibt der indischen Industrie einen weiten Spielraum zur Entfaltung.

Durch die Ergebnisse in Burma ermutigt, wollen daher die Häuser, die sich bisher mit der Einfuhr von Schwefelsäure befaßt haben, nunmehr auch *in Bombay die Fabrikation aufnehmen* und sie haben zu diesem Zweck eine Gesellschaft, die „BOMBAY CHEMICAL INDUSTRIES", mit einem Kapital von 400 000 Rupien (etwa 520 000 M.) gegründet. Die Firma, die die BURMA CHEMICAL INDUSTRIES leitet, ist gleichfalls beteiligt und wird die Leitung auch des neuen Unternehmens übernehmen, so daß die in Burma gesammelten Erfahrungen in Bombay voll verwertet werden können.

Der Rohstoff, der *Schwefel*, wird selbstverständlich *eingeführt* werden. Bisher kam er aus Sizilien; neuerdings ist auch Japan auf dem Feld erschienen. 1911 wurden insgesamt 5000 t Schwefel im Werte von 670 000 M. nach Indien eingeführt, wovon 4200 t im Werte von 500 000 M. aus Sizilien und 650 t im Werte von 72 000 M. aus Japan stammten. Haupteinfuhrhäfen waren 1911 Calcutta mit 3500, Bombay mit 500 und Rangun mit 850 t. 1908 führte Rangun noch so gut wie nichts ein. Auch darin zeigt sich der Aufschwung, den die dortige Industrie in den letzten Jahren genommen hat.

Eine zweite Schwefelsäurefabrik will in Bombay die „EASTERN CHEMICAL Co." gründen. *Außer Schwefelsäure* soll einstweilen nur *Epsom-Salz* (Magnesiumsulfat), später noch eine Reihe anderer Chemikalien hergestellt werden.

Schließlich hat die EASTERN CHEMICAL Co. für Indien das Vorkaufsrecht eines englischen Patents erworben, das die Herstellung von *Salz* mit Hilfe elektrischer Kraft betrifft. Dieses sogenannte Brodie-Verfahren wird in England bereits praktisch erprobt: wenn die Ergebnisse günstig sind, soll die Fabrikation in Indien aufgenommen werden. Da die Fabrik inmitten der nördlich von Bombay gelegenen Salzteiche errichtet werden soll, wird sie für den Zweck eine sehr passende Lage haben. Zurzeit werden in Indien etwa 1¾ Millionen Tonnen Salz verbraucht, davon wurden 560 000 t eingeführt und der Rest in Indien hergestellt, größtenteils durch Verdampfung aus dem Meerwasser. Von dem eingeführten Salz stammten 1911 198 000 t aus England, 78 000 t aus Spanien, 68 000 t aus Deutschland, 56 000 t aus dem türkischen Arabien am Roten Meer, 74 000 t aus Aden und 48 000 t aus Aegypten.

Der Prospekt der „Eastern Chemical Company, Ltd." liegt während der nächsten Woche im Bureau der „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft", Berlin W 8, Wilhelmstraße 74 III, im Zimmer 154 zur Einsichtnahme aus und kann nach Ablauf dieser Frist inländischen Interessenten auf Antrag für kurze Zeit übersandt werden. Die Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift versehenen Freikuverts an das genannte Bureau zu richten.

N. f. H. I. u. L. [B. 6425.]

Schwefelsaures Ammoniak im Jahre 1912.

Nach den Angaben von BRADBURY und HIRSCH betrug die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak im Jahre 1912 rund 1 300 000 t, die sich wie folgt verteilen:

	1000 t
England	379
Deutschland	465
Frankreich	68,5
Belgien	49,5
Vereinigte Staaten	165
Oesterreich-Ungarn und andere Länder	173
Summe	1300.

Digitized by Google

Bemerkenswert ist vor allem die starke Zunahme in der Produktion Deutschlands von 418 000 t auf 465 000 t und der Stillstand in der Herstellung von englischem Sulfat, das zu 255 000 t aus England, zu 121 000 t aus Schottland und zu 3000 t aus Irland stammte. Nach Industriezweigen geordnet verteilt sich die englische Produktion wie folgt:

	1000 t
Gasanstalten	166
Hochofen	20
Schieferdestillation (Schottland)	61
Koksöfen und Generatoranlagen	132
Summe	379.

Die Preise blieben fast auf der bedeutenden Höhe des Jahres 1911 und wiesen verhältnismäßig geringe Schwankungen auf.

Der größte Teil der englischen Produktion (2/3) gelangt noch immer zur Ausfuhr, die vor allem nach folgenden Ländern ging:

	1000 t
Spanien und Portugal	61,5
Italien	13,5
Java	33,5
Japan	86,7
Vereinigte Staaten	39,3
Gesamtexport	288,9.

Zurückgegangen ist vor allem die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten infolge Vergrößerung der dortigen Produktion. Der deutsche Exportüberschuß ist dagegen von 50 000 t auf 34 000 t zurückgegangen. Da trotz der hohen Preise für stickstoffhaltige Düngemittel der Absatz keine Schwierigkeiten bietet, so ist in den letzten Jahren unbedingt eine wesentliche Steigerung im allgemeinen Verbrauch dieser Produkte eingetreten, was für die im Jahre 1912 übrigens gewachsenen Industrien des *Kalksalpeters* und *Kalkstickstoffs*, deren Bedeutung für den Weltmarkt immer noch verhältnismäßig gering ist, sehr wesentlich erscheint.

H. G. [B. 6419.]

Salpeter im Jahre 1912.

Im Jahre 1912 hat der Weltkonsum gegenüber dem Vorjahre (vergl. Chem. Ind. 1912, S. 113) weiter zugenommen, obwohl die Preise des Artikels gegen Ende des Jahres eine sehr beträchtliche Erhöhung erfahren haben. Nach Angaben von BD. BLUMENFELD in Hamburg stieg nämlich der Hamburger Lokopreis für 50 kg von 9,75 M. auf 11,20 M. Als Gründe für diese Preissteigerung werden angeführt die große Konsumzunahme in Deutschland, das Anziehen der Seefrachten, das Zurückbleiben der Produktion während eines Teils des Jahres und der Ausfall in den Verschiffungen von Chile in den Frühjahrs- und Sommermonaten, wodurch unter den Konsumenten Befürchtungen für das kommende Frühjahr erweckt werden. Auch der englische Kohlenstreik und die Verzögerung der Ablieferung in den chilenischen Salpeterhäfen, die immer noch nicht allen Anforderungen des modernen Verkehrs genügen, haben preissteigernd gewirkt. Die Produktion Chiles betrug 2 545 000 t gegenüber 2 490 000 t im Vorjahre, d. h. 55 000 t mehr. Während der Verbrauch im Jahre 1912 um mehr als 6 pCt. stieg, betrug die Zunahme der Produktion nur 2 pCt. Als Grund dieser geringen Steigerung wird der permanente Arbeitermangel angegeben, der auch Veranlassung gab, daß die im Jahre 1912 neueröffneten Werke nur unter entsprechender Verminderung des Arbeitermaterials und der Produktionsfähigkeit der alten Offizinen in Betrieb gesetzt werden konnten. Die Herstellungskosten haben endlich infolge erheblich gestiegener Kohlenpreise und erhöhter Arbeitslöhne eine wesentliche Vermehrung erfahren. Im ganzen wurden 1912 aus Chile 2 490 000 t gegenüber 2 421 000 t im Jahre 1911 exportiert.

Die direkten Importe von Chile nach Europa verteilen sich auf folgende Länder in den Jahren 1912 und 1911, wobei zu beachten ist, daß die Einfuhrzahlen *nicht* identisch mit den Konsumzahlen sind.

	1912 1000 t	1911 1000 t
Deutschland	779	808
Frankreich	330	340
Holland	170	143
Belgien	207	346
England	121	137
Italien	29	63
Oesterreich	6,9	5,1
Spanien	20,7	10,3
Schweden	5	2,3
Dänemark	4,7	3,2
Gesamteinfuhr Europas	1612	1721.

Die tatsächlichen Ablieferungen in Europa stellen sich dagegen auch im Jahre 1912 mit 1 930 000 t gegenüber 1 720 000 t höher als im Vorjahre. Hiervon entfielen auf Hamburg 862 200 t im Jahre 1912 gegenüber 75 700 t im Jahre vorher. Hiermit stimmt auch überein, daß die Reichsstatistik die Einfuhrzahlen für 1912 höher angibt, nämlich mit 813 000 t gegenüber 731 000 t im Vorjahre. Von sachverständiger Seite werden allerdings auch diese Zahlen, die ja bereits hinter den Hamburger Ablieferungen zurückbleiben, als weitaus zu niedrig angesehen. Es stellt sich vielmehr der gesamte deutsche Konsum unter Berücksichtigung der Ablieferungen Rotterdams und Antwerpens, die einen beträchtlichen Teil der deutschen Gebiete versorgen, zu fast 1 Million Tons.

Interessant ist die Tatsache, daß der Norgesalpeter, dessen Preisgestaltung im wesentlichen demjenigen des Chilesalpeters folgt, stets zu etwas billigeren Preisen, pro Stickstoffeinheit berechnet, erhältlich war und daß gegen Ende des Jahres der Stickstoffpreis des Chilesalpeters etwas höher war als derjenige des schwefelsauren Ammoniaks.

H. G. [B. 6420.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Kapländische Einfuhr von Drogen und Chemikalien 1911.

Apothekerwaren bilden einen ziemlich bedeutenden Einfuhrartikel, in welchem das britische Fabrikat überwiegt. Deutschland sichert sich, wie in so vielen Artikeln, so auch in Apothekerwaren durch die im Lande etablierten deutschen Firmen einen besseren Absatz. Deutschland zunächst stehen die Vereinigten Staaten. Der geringe Anteil Oesterreich-Ungarns dürfte sich auf Pillen, Pasten, Mineralsalze und wenige andere Artikel beschränken. Die Einfuhr von Apothekerwaren betrug 66 972 £ gegen 54 501 £ im Vorjahre (+ 12 471 £). Die Hauptanteile der Einfuhrziffern fielen auf: Großbritannien 45 586 £, Deutschland 9345 £, Vereinigte Staaten von Amerika 5499 £, Frankreich 1900 £.

Medizinische Präparate (nicht alkoholisch). Von der Einfuhr von 58 522 £ entfielen hauptsächlich auf: Großbritannien 35 877 £, die Vereinigten Staaten 13 613 £, Deutschland 3327 £, Australien 2032 £ und Belgien 1643 £. Bei dem Umstande, daß zahlreiche Farmen weitab von größeren Ortschaften oder Städten liegen, finden medizinische Präparate, meist Patentmedizinen, auf dem flachen Lande guten Absatz; aber auch der Städter benutzt oft auf Verordnung seines Arztes solche Medizinen. In früheren Jahren hatten die Vereinigten Staaten

Digitized by Google

von Amerika einen schwunghaften Handel mit Patentmedizinen betrieben. Spezialagenten bereisten das ganze Jahr hindurch die größeren Plätze Südafrikas, und das amerikanische Erzeugnis fand allerorten willige Aufnahme. Diese Art der Reklame hat sich jedoch letzten Endes zu kostspielig erwiesen, und seit die persönliche Propaganda durch die amerikanischen Agenten aufgehört hat, sind die Einfuhrziffern für amerikanische Patentmedizinen, obgleich dieselben noch immer eine nennenswerte Höhe erreichen, zurückgegangen. Die amerikanischen und englischen Patentmedizinen sind so eingebürgert, daß für andere Fabrikate wenig Absatzchancen bestehen. Zudem werden derlei Medizinen auch von den englischen Aerzten verschrieben, die nur ganz ausnahmsweise auf fremde Erzeugnisse greifen.

Drogen und Chemikalien, nicht besonders benannt, erreichten via Kap der guten Hoffnung einen Einfuhrwert von 64 828 £ gegen 50 116 £ im Vorjahre. Als die Hauptherkunftsländer sind anzuführen: Großbritannien (44 761 £), Deutschland (12 563 £) und die Vereinigten Staaten von Amerika 3615 £). Der restliche Einfuhrwert verteilte sich auf eine lange Reihe von Provenienzen mit ganz kleinen Wertanteilen.

Paraffinwachs (für Kerzenfabrikation). Die kapländische Einfuhr von Paraffinwachs erreichte einen Wert von 59 648 £, welcher sich folgendermaßen verteilte: Vereinigte Staaten von Amerika 37 737 £, Indien (Burma) 8008 £, Großbritannien 8488 £, Oesterreich-Ungarn 3298 £, Deutschland 1335 £, Holland 182 £.

Patronen, voll, hatten eine Einfuhr von 36 389 £. Hiervon kamen 27 093 £ auf Großbritannien. Einen verhältnismäßig guten Anteil weist das Deutsche Reich mit 5757 £ auf. Belgien, als der nächste Lieferant, fällt bereits auf 1857 £ und Amerika (Vereinigte Staaten) auf 765 £ zurück.

Die Deckung des Bedarfs an *Detonatoren* scheint dem Deutschen Reiche vorbehalten zu sein; zumindest fungiert dessen Erzeugnis in der Einfuhr von 10 217 £ mit 7273 £. Großbritannien konnte nur einen Anteil von 2944 £ erringen. Andere Länder waren an der Einfuhr überhaupt nicht beteiligt.

Zünder sind im Gegensatz zu Detonatoren eine Domäne Großbritanniens. Von der Einfuhr von 14 954 £ entfielen 14 088 £ auf britische Herkünfte und nur 770 £ auf deutsche und 96 £ auf norwegische Ware.

Schießpulver zeigt eine Einfuhr von 9902 £, welche sich wie folgt verteilt: Großbritannien 8318 £, Deutschland 859 £, Norwegen 260 £, Belgien 255 £, Vereinigte Staaten von Amerika 239 £ und Schweden 61 £.

Sprengstoffe. Dieser von der DE BEERS-GESELLSCHAFT in der Kapprovinz (Somerset West) etablierte Industriezweig ist zu solcher Bedeutung gelangt, daß der kapländische Import von Sprengstoffen ungeachtet der Stellung des Dynamitrings immer weiter zurückgeht. Im Berichtsjahre wurde via Kap der guten Hoffnung Dynamit im Werte von 8008 £ gegen 10 205 £ im Jahre 1910 eingeführt. Die CAPE EXPLOSIVE WORKS — dies der Titel der von der DE BEERS-GESELLSCHAFT in Somerset West gegründeten Sprengstoffabrik — versorgen außer den De Beers-Minen auch eine Reihe von Transvaal- und andern Minen mit Dynamit und ähnlichen Sprengstoffen. Der Import von Dynamit für die Union von Südafrika ist von 21 926 £ im Jahre 1910 auf 16 222 £ im Jahre 1911 zurückgegangen. Die Produktionskosten in der Sprengstoffabrik in Somerset West sind derart reduziert worden, daß der Preis von Dynamit ab Fabrik sich auf 40/— pro Kiste stellt gegen 55/— in England. Trotz der nach Ansicht der DE BEERS-GESELLSCHAFT ziemlich hohen Eisenbahnfrachtraten ergibt sich für die DE BEER-GESELLSCHAFT immerhin eine Ersparnis von 1 £ pro Kiste. Die kapländische Ausfuhr von kolonialen Sprengstoffen richtete sich in der Gesamtheit nach Australien und betrug 13 407 £.

Asbest wird bisher nur in der Kapprovinz gewonnen. Die Asbestvorkommen dehnen sich aber auf so immense Gebiete aus, daß ihre rationelle Ausbeutung ungemein erschwert wird. Eine Reihe von Gesellschaften beschäftigt sich mit der Gewinnung von Asbest, die Erhöhung der Produktion macht aber nur sehr langsame Fortschritte. In der Berichtsperiode betrug der Wert des via Kap der guten Hoffnung exportierten Asbestes 24 914 £ gegen 23 921 £ (+ 993 £) im Jahre 1910. Die Hauptbestimmungsländer waren Deutschland (12 817 £) und Großbritannien (10 479 £). Etwas Asbest wurde nach Italien (994 £) und Frankreich (624 £) ausgeführt. Die Einfuhr von Asbest via Kap der guten Hoffnung bezifferte sich auf 682 £.

—*s.*— [B. 6407.]

Rußlands Außenhandel in 1911 und 1912.

(Nach den amtlichen russischen Statistiken.)

Nach dem Dezemberheft der russischen Handelsstatistik belief sich die *Einfuhr* nach Rußland über europäische (einschließlich Kaukasus- und Schwarze Meer-) Grenzen im Jahre 1912 an Wert auf 1 034 502 000 Rubel (1 Rubel = 2,16 M.) gegen 1 022 664 000 Rubel 1911 und 952 540 000 Rubel 1910. Deutschlands Anteil betrug 519 Millionen Rubel gegen 477 und 441 Millionen in den beiden Vorjahren.

Die russische *Ausfuhr* über europäische Grenzen ist im Gegensatz zur Einfuhr gesunken; sie erreichte nur 1 427 033 000 Rubel gegen 1 514 014 000 im Vorjahre und 1 383 875 000 im Jahre 1910. Auf Deutschland entfielen davon 454 Millionen Rubel gegen 490 und 391 Millionen in den Vorjahren.

In der *Einfuhr des Jahres 1912* sind die im folgenden erwähnten Artikel der Chemie usw. dem Werte nach die wichtigsten.

Einfuhr nach Rußland (über europäische Grenzen)	Gesamteinfuhr 1912	
	Menge in 1000 Pud	Wert in 1000 Rubel
Medizinische Mineralwasser (im Tarif besonders aufgeführte) .	575	1 652
Gemahlene Thomasschlacken . .	10 347	3 642
Superphosphate	11 492	4 684
Bienenwachs	260	6 087
Celluloid aller Art, in rohen Stücken, Ringen, Plättchen .	68	1 428
Harpius oder Kolophonium . .	1 844	4 791
Gummi aller Art, geschmolzener Bernstein usw.	315	1 495
Kautschuk und Guttapercha, roh; Kautschukabfälle	571	34 190
Chilesalpeter (salpetersaures Natrium)	3 152	5 288
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, nicht bes. genannt	501	5 754
Zusammengesetzte Arzneien usw.	24	1 950
Oliven- und Baumöl	329	3 300
Quebrachoholz in Balken und Scheiten	2 943	2 356
Gerbstoffextrakte aller Art, außer Gallus- und Sumachextrakt .	746	1 712
Indigo (mit Ausnahme von Indigoextrakt und Indigotin)	40	2 010
Alizarin, Alizarinlack und organische synthetische Farbstoffe (Pigmente) aller Art	96	5 017
Papiermasse, trockene, mit einem Wassergehalte von weniger als 50 pCt.	1 610	1 879

Digitized by Google

Von den aufgeführten Waren der Einfuhr haben die meisten eine Zunahme erfahren; nur Harpius oder Kolophonium, Gummi aller Art, Quebrachoholz, Gerbstoffextrakte und Indigo haben abgenommen. Papiermasse ist dem Einfuhrwerte nach gestiegen, der Menge nach zurückgegangen, während nicht besonders genannte chemische usw. Erzeugnisse unter Mengenzunahme an Wert einbüßten.

Nach der für das Jahr 1911 erst vor kurzem veröffentlichten amtlichen russischen Jahresstatistik, welche die endgültigen Zahlen des auswärtigen Handels des russischen Reichs unter Hinzuziehung des allerdings nicht bedeutenden Verkehrs über asiatische Grenzen enthält, war Deutschland 1911 Haupther-kunftsland für folgende Artikel: Medizinische Mineralwässer (aus Deutschland 264 732 von 536 639 Pud), gemahlene Thomasschlacken (3914798 von 8513450 Pud), Superphosphate (6 027 627 von 9 425 662 Pud), Bienenwachs (138 158 von 218 178 Pud), Celluloid (61 478 von 62 730 Pud), Harpius oder Kolophonium (883 466 von 2 038 328 Pud), Gummi usw. (211 818 von 380 187 Pud), Kautschuk und Guttapercha (127 090 von 412 443 Pud), Chilesalpeter (1 406 189 von 1 937 106 Pud), nicht besonders genannte chemische usw. Artikel (348 253 von 493 256 Pud), zusammengesetzte Arzneien (15 708 von 21 100 Pud), Oliven- und Baumöl (69 913 von 266 456 Pud), Gerbstoffextrakte, außer Gallus- und Sumachextrakt (556 725 von 1 008 241 Pud), Indigo (26 558 von 47 750 Pud), Alizarin usw. (88 345 von 93 415 Pud).

Papiermasse kam größtenteils aus Finland, Quebrachoholz aus Argentinien.

Von *russischen Ausfuhrwaren* sind für 1912 folgende hervorzuheben:

Ausfuhr aus Rußland (über europäische Grenzen)	Gesamtausfuhr 1912 Menge in 1000 Pud	Wert in 1000 Rubel
Oelkuchen	42 670	38 888
Süßholz	1 105	1 252
Knochenmehl	2 244	1 433
Holzmasse	1 331	1 350
Asbest	861	1 776
Manganerze	61 527	12 007
Platina	0,422	16 060
Benzin, Gasolin	7 072	6 539
Leuchtöl	21 773	15 380
Schmieröle	16 466	12 799
Rohnaphtha, Rückstände usw.	3 280	1 795
Terpentinöl und Terpentin	643	1 924
Pharmazeutische Erzeugnisse, nicht besonders genannte	218	2 245

Von den vorstehend aufgeführten Ausfuhrwaren Rußlands zeigten Oelkuchen, Süßholz, Knochenmehl, Asbest, Manganerze, Platina, Benzin, Gasolin und Schmieröle gegen 1911 eine Zunahme, dagegen Rohnaphtha usw., Terpentinöl, Terpentin, sowie Holzmasse, Leuchtöl und pharmazeutische Erzeugnisse einen Rückgang, der aber bei den drei letztgenannten durch eine Wertsteigerung wieder ausgeglichen wurde.

Deutschland war nach der oben erwähnten Jahresstatistik im Jahre 1911 Hauptabnehmer von Oelkuchen und Schmierölen, die Vereinigten Staaten von Amerika für Süßholz, Finland für Knochenmehl und pharmazeutische Erzeugnisse, Großbritannien für Holzmasse, Benzin, Gasolin, Rohnaphtha usw. und zusammen mit der Türkei auch für Leuchtöl, Oesterreich-Ungarn für Asbest, Terpentinöl und Terpentin, die Niederlande für Manganerze, Frankreich für Platina.

Nach Deutschland wurden 1911 von den oben erwähnten Artikeln folgende Mengen abgesetzt:

Von	Pud	Bei einer Gesamtausfuhr von Pud
Oelkuchen	14 882 927	40 215 406
Süßholz	21 880	1 012 286
Knochenmehl	876 501	2 198 458
Holzmasse	94 572	1 530 209
Asbest	132 320	748 685
Manganerzen	4 847 700	38 759 201
Platina	98	420
Benzin usw.	13	4 129 557
Leuchtöl	1 143 294	27 391 199
Schmierölen	4 478 615	15 446 106
Rohnaphtha usw.	259 941	5 194 003
Terpentin, Terpentinöl	182 822	817 677
Pharmazeutischen Erzeugnissen	74 988	266 353

Vhs. [B. 6436.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Barytlager im Staate Missouri.

Im Staate Missouri hat man ziemlich reiche Schwerspatlager aufgefunden, und zwar vielfach durchsetzt mit Bleiglanz, Hämatit, aber auch mit Zinkoxyd. Auch südlich von St. Louis sind Schwerspatlager aufgefunden worden, welche von der Potosi Co. ausgebeutet werden. Der rohe Schwerspat wird zu etwa 19 M. die Tonne verkauft und in Franklin County (Missouri) durch die Wrisbury Mining Co. weiter verarbeitet, indem das feingepulverte Mineral mit Schwefelsäure behandelt wird, welche die fremden färbenden Bestandteile löst und reines farbloses Bariumsulfat zurückläßt.

H. G. [B. 6429.]

Graphit in Madagaskar.

Die Lagerstätten von Graphit erstrecken sich fast durch die ganze Länge der Insel, von etwas südlich vom d'Ambreberg im Norden bis nach Ambalavao. Das Mineral besteht in Flockengraphit und kommt in bezug auf Qualität dem Zeylongraphit nahe. Gegenwärtig werden, wie der amerikanische Konsul in Tamatave, JAS. G. CARTER, mitteilt, nur die Lagerstätten im mittleren Teil der Insel sowie an der Ostküste abgebaut, insbesondere in der Umgegend von Tananarivo, Mamjakandrina, Vatomandry, Andevorante, Maevatanana, Betafo, Antsirabe, Ambositra, Fianarantsoa, Fort Carnot und Ambalavoa, d. h. auf einer Strecke von ungefähr 250 englischen Meilen.

Die Ausfuhr, die im Jahre 1909 erst 200 t im Werte von 6 144 M. betragen hat, ist von 554 t im Werte von 234 000 M. im Jahre 1910 auf 1281 t im Werte von 361 968 M. im Jahre 1911 gestiegen. In der ersten Hälfte des Jahres 1912 sind bereits 1121 t im Werte von 253 033 M. exportiert worden, davon 495 t im ersten und 626 t im zweiten Vierteljahre. Die Ausfuhr nimmt also beständig zu. Die Produktion hat im Jahre 1911 rund 1500 t betragen. Nach der Schätzung des Chefs des Minendepartements hat sie sich im vergangenen Jahre verdoppelt, wird sich 1913 verdreifachen und 1915 auf 8 00 bis 10 000 t stellen. Dieser Schätzung ist jedoch die Zahl der am 31. Dezember 1911 gemuteten Lagerstätten, die insgesamt 200 betrug, zugrunde gelegt, während sie sich bis zum 1. Juli 1912 bereits fast verdoppelt hat.

Die Gewinnung des Graphits bereitet keine Schwierigkeiten. Er läßt sich bequem mit der Hand aus den Gesteinstrümmern auswaschen, wobei man, wenn die Arbeit sorgfältig ausgeführt wird, ein Konzentrat von 80 oder 85 pCt. erzielt wird. Der bisher produzierte Graphit hat allerdings nur durchschnittlich 70 bis 80 pCt. enthalten, da das Waschen zumeist von Eingeborenen in Pfannen

Digitized by Google

oder Rinnen besorgt wird. Mit Hilfe von geeigneten Apparaten läßt sich das Mineral auf 95 bis 98 pCt. konzentrieren. Bisher verwenden von den bedeutenden Produzenten nur die folgenden derartige Apparate: MAISON SUBERBIE AND SYNDICAT LYONNAIS in Tananarivo, sowie ARTON & ALLEMAND in Mamjakandriana, die ihren Geschäftssitz in Antwerpen haben.

Das Ausfuhrgeschäft liegt zumeist in den Händen von europäischen Gesellschaften, die auf der Insel eigne Agenten haben. So in Tamatave WM. OSWALD & CO. (Hamburg), ULYSSE GROS & DARRIEUX (Paris) und die CIE. MARSEILLAISE DE MADAGASCAR (Marseille); in Tananarivo die MORGAN CRUCIBLE CO. (London); ferner das SYNDICAT D'EXPLOITATION DES GRAPHITES DE MADAGASCAR mit Agenturen in Tananarivo und Antsirabe. Auch ARTHUR BRAMWELL & CO., LTD. (London) haben einen Vertreter nach der Insel gesandt.

Die Käufe werden teils für greifbare Ware gegen bar, teils für Lieferung einer bestimmten Jahresmenge zu einem festen Preise abgeschlossen. Die großen Käufer leisten den Produzenten dabei vielfach Vorschüsse zur Bestreitung der Unkosten. Gewöhnlich verpflichten die Lieferungskontrakte den Produzenten, an keine dritte Person zu verkaufen. Mit einer oder zwei Ausnahmen exportieren indessen die bedeutendsten Produzenten den von ihnen gewonnenen Graphit selbst.

Die Preise des Graphits stellten sich je nach seiner Reinheit und der Größe der Flocken auf 200 bis 700 Frcs. für 1 t fob. Graphit von durchschnittlich 80 pCt. wurde zu 350 bis 400 Frcs., Graphit von durchschnittlich 88 bis 90 pCt. zu 675 Frcs. verkauft. [B. 6370]

P.

VEREINE, VERSAMMLUNGEN UND WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Hauptversammlung des deutschen Kältevereins in Berlin am 17. bis 19. April.

Der 1909 begründete deutsche Kälteverein hält seine diesjährige Hauptversammlung in den Räumen der Handelshochschule ab. Außer geschäftlichen Fragen und Besichtigungen verschiedener kältetechnischer Anlagen werden folgende allgemein interessante Vorträge gehalten werden: Prof. H. FISCHER (Hannöversch-Minden) wird über Gefrieren und Erfrieren von organischen Substanzen, Ingenieur RÜTERS über die Verwendung der Kälte in der Molkereiindustrie sprechen. Ferner wird Direktor HABERMANN einen Lichtbildervortrag über Natureisgewinnung halten. Näheres teilt der Schriftführer des deutschen Kältevereins, J. O. Knoke, Charlottenburg 2, Grolmanstr. 12, mit. [B. 6499]

H. G.

Erste deutsche Konferenz für staatsbürgerliche Bildung und Erziehung.

Am 25. und 26 April wird in Berlin im Sitzungssaal des Herrenhauses die erste Konferenz der Vereinigung für staatsbürgerliche Bildung und Erziehung (Sitz *Charlottenburg*, Giesebrechtstr. 19) abgehalten. Es werden folgende Vorträge gehalten werden. Exzellenz v. HENTIG, der Vorsitzende der Vereinigung, spricht über die Ziele und Aufgaben der Vereinigung, Prof. RAUCHBERG (Prag) über staatsbürgerliche Bildung und Erziehung als staatliche Notwendigkeit, Justizrat Dr. WALDSCHMIDT über staatsbürgerliche Bildung und Erziehung in ihrer Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft. Am zweiten Sitzungstage wird Prof. L. BERNHARD (Berlin) über Staatsbürgerkunde an den deutschen Universitäten sprechen, Direktor BAR (Delitzsch) über die Behandlung von Gegenwartsfragen im Geschichtsunterricht und Chefredakteur VOLLRATH über die Presse als staatsbürgerliche Erziehungsmacht. [B. 6500.]

H. G.

III. Internationaler Kältekongreß und Kälteausstellung im September 1913 in Chicago.

Der unter dem Protektorat des Präsidenten WILSON stehende III. Internationale Kältekongreß in Chicago September 1913 verspricht nach den bisherigen Ankündigungen recht interessant zu werden. Es finden Besichtigungen in New York und Chicago statt, für die alle möglichen Erleichterungen gewährt werden sollen. Diese Erleichterungen sollen auch für Kältemaschinen, Spezialapparate usw. gelten. Um die ausländischen Fabrikanten zur regen Teilnahme auch an der Ausstellung zu bewegen, hat die Kongreßleitung unter der Teilnahme des United States Departement of agriculture, in Aussicht gestellt, daß Schritte getan werden sollen, um den zollfreien Einlaß des wieder zur Ausfuhr gelangenden Gegenstände zu erwirken. Die Verhandlungen werden in sechs Sektionen gesondert erfolgen. Behandelt werden: 1. Flüssige Gase und Kälteeinheiten; 2. Kältemedium und Versuchsmethoden; 3. Anwendung der Kälte bei leicht verderbenden Lebensmitteln; 4. Kälteanwendung in verschiedenen Industrien (darunter zahlreiche Zweige der chemischen Industrie); 5. Anwendung der Kälte bei Transporten; 6. Gesetzgebung und Verwaltung. Vorträge müssen im Manuskript (Schreibmaschinenschrift zwei Exemplare) baldigst an den Obmann des deutschen Komitees, Herrn Kommissionsrat A. KRÜGER, Berlin SW 11, Trebbiner Straße 5, oder bald nach dem 1. Mai an den Generalsekretär, Herrn J. F. NICKERSON 431 S. Dearborn St. Chicago U. S. gesandt werden. Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, daß nach den Erfahrungen beim VIII. internationalen Kongreß für angewandte Chemie im Jahre 1912 nur eine *genaue* Beachtung der Vorschriften vor unliebsamen Ueberraschungen (Nichtaufnahme in das Versammlungsprotokoll nach Druck) schützt. Der Generalsekretär läßt die Berichte in der ersten Hälfte des Monats Mai 1913 drucken. Die Anzahl der gedruckten Exemplare richtet sich nach der Zahl der bis zu diesem Zeitpunkt eingetragenen Mitglieder. *Nach diesem Datum sich meldenden Mitgliedern kann daher nicht garantiert werden, daß sie vor oder während des Kongresses Exemplare der verschiedenen Berichte erhalten.* [B. 6501.]

H. G.

Arbeitgeberorganisationen für Streikentschädigung in Deutschland.

Das kürzlich erschienene 6. Sonderheft zum Reichs-Arbeitsblatt bringt u. a. eine Zusammenstellung der in Arbeitgeberkreisen bestehenden Einrichtungen für Streikentschädigung. Danach sind bis Anfang 1912 dem Kaiserlichen Statistischen Amt insgesamt 17 Streikentschädigungsgesellschaften bekannt geworden, darunter 2 sogenannte Rückversicherungsgesellschaften, 5 gemischtindustrielle Verbände, sowie 10 meist kleine Branchengesellschaften. Einen eigenen Mitgliederkreis mit mehr als 50 000 Arbeitern umfaßten nach der Zusammenstellung nur der Deutsche Industrieschutzverband, Sitz Dresden, die Gesellschaft des Gesamtverbandes deutscher Metallindustrieller und der Wehrschatz des Baugewerbes.

In dem Begleittext der statistischen Uebersicht werden einige im verflossenen Jahre erfolgte Neugründungen von Entschädigungsgesellschaften erwähnt und besonders die rasch aufsteigende Entwicklung des Deutschen Industrieschutzverbandes, Sitz Dresden, hervorgehoben, der jetzt schon mehr als 4000 Firmen aus allen Industriezweigen mit einer Jahreslohnsumme von etwa 340 Millionen Mark umfaßt und im Jahre 1911/12 rund 430 000 Mark

Digitized by Google

Entschädigungsgelder für 344 Streikfälle zur Auszahlung gebracht hat. [B. 6424.]

Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns.

Der Landesverein der Chemischen Industriellen Ungarns hielt am 9. März seine diesjährige (IX.) ordentliche Generalversammlung ab, in welcher der Präsident der Körperschaft, Magnatenhausmitglied Dr. FRANZ HELTAI, den Vorsitz führte. Dr. HELTAI konstatierte in seiner Eröffnungsrede, daß die durch Ereignisse der Weltpolitik hervorgerufene wirtschaftliche Depression sich in der chemischen Industrie Ungarns nicht in solchem Maße bemerkbar machte, wie in anderen Industriezweigen, was dafür zeuge, daß die chemische Industrie Ungarns genügend fest fundiert sei. Der Präsident hob sodann die unter hervorragender Mitarbeiterschaft des Vereins erfolgte Konstituierung der Ungarischen Zollpolitischen Zentrale hervor. Zum Schlusse seiner Rede erklärte Dr. HELTAI, daß er dem Wunsche des Direktionsausschusses, seine Präsidentenfunktion auch in seiner gegenwärtigen Stellung als Oberbürgermeister der Hauptstadt Budapest zu behalten, gerne entsprochen habe.

Generalsekretär Dr. GUSTAV BOKOR legte den Jahresbericht vor, der ein detailliertes Bild der umfassenden Tätigkeit der Körperschaft bietet. Dieselbe zählt derzeit 167 Mitglieder, welche sich auf die 16 Fabrikationszweige der chemischen Industrie verteilen. Zum Bericht ergriff Direktor OSKAR v. SZIRMAI, Vorsitzender der Sektion für *Petroleumindustrie*, das Wort und wies u. a. darauf hin, daß trotz zahlreicher günstiger geologischer Fachgutachten über das mögliche Oelvorkommen in den diesseitigen Abhängen der Karpathen die Bohrtätigkeit noch immer keine erheblichen Fortschritte gemacht hat. Dies sei zum großen Teil der Zersplitterung der Freischurfterrains zuzuschreiben, die es nicht ermöglichte, zusammenhängende Gebietsteile zu erwerben und darauf einen systematischen Bergbau zu betreiben. Dieses Hindernis zu beseitigen ist der Gesetzartikel VI: 1911 berufen, der das ausschließliche *Schürfungsrecht dem Fiskus* vorbehält, demnach die Verfügung über alle Petroleumfelder auf den Staat überträgt. Demzufolge hat der ungarische Staat es nunmehr in der Hand, die Rohölgewinnung in Ungarn aufzunehmen. Wenn das Aerar die damit verbundenen Risiken und Kapitalaufwendungen scheut, so kann der Staat die Exploitierung an Privatunternehmer übertragen, kann somit auch auf diese Weise den vom Gesetze vorgesehenen Zweck erreichen. Nur wäre es verfehlt, den Unternehmungsgeist durch die Forderung hoher Bruttoabgaben zu lähmen. Die Generalversammlung beschloß auf Antrag des Vorsitzenden, in diesem Sinne eine Eingabe dem Finanzminister zu unterbreiten. [B. 6427.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Salzabgaben-Befreiungsordnung.

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 5. März d. J. beschlossen, einer *neuen Salzabgaben-Befreiungsordnung*, sowie einzelnen Aenderungen der *Ausführungsbestimmungen*, betreffend das Gesetz über die Erhebung einer Abgabe von Salz, seine Zustimmung zu erteilen.

Beide Verordnungen treten am 1. Mai d. J. in Kraft; sie sind im „Zentralblatt für das Deutsche Reich" vom 2. April 1913, Nr. 16, abgedruckt.

Die Salzabgaben - Befreiungsordnung enthält folgende Abschnitte: 1. Umfang der Abgabenbefreiung; 2. Vergällung, Vergällungsstoffe und Verwendung des vergällten Salzes; 3. Bezug des Salzes; 4. Kalisalze (Abraumsalze), Badesalz, Salzabfälle, Pfannenstein; 5. Vergällungsverfahren; 6. Zollaufsicht; 7. Einsalzen und Nachpökeln von Heringen und ähnlichen Fischen; 8. Abgabenfreiheit für Salz, welches nicht unter amtlicher Ueberwachung zum Einsalzen, Einpökeln usw. von Waren verwandt wird, die ausgeführt werden; 9. Schlußbestimmungen.

Der *Anhang* zur Salzabgaben-Befreiungsordnung enthält eine *Zusammenstellung der Mittel zur Salzvergällung*, sowie eine ausführliche *Anweisung* für die Prüfung und Verwendung der zur Vergällung von Salz bestimmten Stoffe. [B. 6503.]

Die neue Eisenbahnzollordnung[1]) ist bekanntlich mit dem 1. April in Kraft getreten. Aus ihren Bestimmungen sei besonders noch darauf aufmerksam gemacht, daß *allen Einfuhrsendungen jetzt eine Warenerklärung in doppelter Ausfertigung beigegeben sein muß.*

Im Ausland ist diese Bestimmung zum Teil als eine Einfuhrerschwerung von gewissermaßen protektionistischem Charakter betrachtet worden. Diese Auffassung ist aber falsch; es handelt sich um eine Formalität, welche allerdings dem ausländischen Exporteur eine kleine Mehrbelastung zumutet, aber lediglich eine Konsequenz der im Interesse einer rascheren Abwicklung des Verkehrs den Eisenbahnbeamten jetzt gewährten größeren Befugnisse bildet.

Bekanntlich hat die Eisenbahn während der Beförderung der Ware die Zollvorschriften für den Absender zu erfüllen, der seinerseits ihr nur die dazu erforderlichen Papiere zu übergeben hat. Das Vereinszollgesetz verlangt nun von dem Warenführer eine Deklaration über die Ladung, für deren Richtigkeit der Eisenbahnbeamte haftet, der sie (als Bevollmächtigter der Verwaltung) abgibt — unstreitig eine Härte, da er sich nur an die Angaben des Frachtbriefes halten kann. Auch bedeutete das Ausschreiben der zahllosen Deklarationen für die Eisenbahngüterabfertigungen eine außerordentliche Belastung der Eisenbahnbeamten. Aus diesen Erwägungen verlangt die neue Eisenbahnzollordnung, daß jede mit Eisenbahnfrachtbrief eingehende Sendung von einer deutlich geschriebenen, offen beiliegenden Warenerklärung in doppelter Ausfertigung begleitet sein soll.

Diese Warenerklärungen sind nicht dazu bestimmt, für sich allein eine verbindliche Deklaration darzustellen. Sie sollen nur der Eisenbahn Schreibwerk ersparen. Die Deklaration selbst muß nach wie vor von der Eisenbahn abgegeben werden; sie wird aber jetzt durch das Vorliegen der Warenerklärung wesentlich erleichtert: Der Eisenbahnbeamte kann sich nun in der Regel darauf beschränken, die Uebereinstimmung der Warenerklärung mit den Frachtbriefangaben zu prüfen und den Antrag zu vollziehen, der von ihm gestellt werden muß. Jedoch ist die Eisenbahnverwaltung verpflichtet, abgegebene mangelhafte oder unrichtige Warenerklärungen zu ergänzen oder zu berichtigen, oder, wenn eine solche fehlt, selbst eine neue aufzustellen.

Die Eisenbahnzollordnung hat übrigens seinerzeit im Entwurf den Interessenvertretungen von Handel und Industrie vorgelegen. Von der Geschäftswelt ist aber gegen die Forderung der Warenerklärung kein Einspruch erhoben worden. Es dürfte hierzu auch um so weniger ein Anlaß vorliegen, als für den Versand aus dem deutschen Zollgebiet nach dem Ausland schon jetzt in den wichtigsten Verkehren Warenerklärungen verlangt werden. Also wird sich wohl auch das nach Deutschland importierende Ausland bald damit abfinden.

Das Muster der Warenerklärung ist so eingerichtet, daß es von der Eisenbahn auch zur Begleitzettelanmeldung benutzt und von der Zollverwaltung zum Begleitzettel vervollständigt werden kann.

[B. 6452.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 95.

Digitized by Google

Schweden. *Geplante Zolltarifänderungen.*

Am 14. März 1913 haben die beiden Kammern des schwedischen Reichstags in gemeinsamer Abstimmung folgende Zollsätze beschlossen:

Sirup	1 kg	5 Oere,
Superphosphat	100 kg	10 Oere.

Der Zoll auf Superphosphat betrug bisher 25 Oere p. 100 kg.

N. f. H., I. u. L. [B. 6456.]

Ecuador. *Zollbehandlung von Zündhölzern.*

Durch das Gesetz vom 25. Oktober 1912 ist der Zoll für Zündhölzer auf 30 Centavos für 1 kg Rohgewicht (bisher 70 Centavos 1 kg Reingewicht) festgesetzt worden. Solange die Verzollung nach dem Reingewichte bestand, ist darüber hinweggesehen worden, daß die großen Kisten, worin die Zündhölzer enthaltenden Blechkisten verschifft werden, bei der Ankunft in den ecuadorianischen Häfen vor der Landung abgenommen und ins Wasser geworfen wurden. Dies Verfahren ist in Zukunft verboten, da die großen Kisten jetzt zu dem zollpflichtigen Gewichte gehören. Es ist deshalb darauf zu achten, daß das Rohgewicht in den Konsularfakturen richtig angegeben wird.

N. f. H., I. u. L. [B. 6389.]

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten.

Vor dem *Zollappellationsgericht*, der letzten Instanz für Zollbeschwerdesachen, sind nachstehende Entscheidungen gefällt worden: *Alkoholhaltige Seife*, „Tetrapolbenzinseife", von den FARBENFABRIKEN OF ELBERFELD CO. eingeführt, unterliegt als Seife nach § 69 des Tarifs einem Wertzoll von 20 pCt.; die Beimengung von Alkohol nimmt der Ware nicht den Charakter einer Seife.

Nachtlichter, bestehend in kleinen mit Paraffin gefüllten Papierbechern, mit an einem kleinen Metallblech befestigten Baumwolldochten, sind als nicht besonders vorgesehene, teilweise aus Metall bestehende, verarbeitete Artikel nach § 109 mit 45 pCt. vom Wert zu verzollen. Fehlt das Metallblech, so unterliegen sie als „Zündkerzchen" (tapers) nach § 436 einem Wertzoll von 35 pCt.

Ob eine Ware als *„Gelatine in Scheiben"* (gelatin in sheets) zu klassieren ist, ist nach Lage des einzelnen Falles zu beurteilen. Dünne, fast durchscheinende Gelatinestücke von ungefähr 20 cm Länge und 7,5 cm Breite, mit unregelmäßigen Rändern und gerippten Oberflächen, sind als „Gelatine in Scheiben" nach § 23 mit 35 pCt. vom Wert zu verzollen.

„Sinalco Seed", ein aus Deutschland eingeführtes, für die Herstellung von nichtalkoholischen Getränken bestimmtes Präparat, enthaltend 17,6 pCt. Alkohol, 1,7 pCt. aromatisches Extrakt und Wasser, ist entweder als weingeisthaltige Mischung nach § 2 mit 60 Cts. für 1 Pfund und 25 pCt. vom Wert oder aber als weingeisthaltige chemische Verbindung nach § 3 mit 25 pCt. vom Wert zu verzollen. Der von dem Board of General Appraisers für richtig anerkannte Anspruch der Importeure hatte auf Verzollung als nicht besonders vorgesehenes Fabrikat nach § 480 (20 pCt. vom Wert) gelautet. Diese Entscheidung wurde aufgehoben und, da die Importeure keinen zutreffenden Antrag gestellt hatten, blieb die ursprüngliche Klassierung des Zollkollekteurs bestehen, nach welcher die Ware als „Fruchtäther oder -essenz" nach § 21 einem Zoll von 1 Dollar für 1 Pfund unterstellt war.

Schweinemagensaft ist als nicht besonders erwähntes medizinisches Präparat nach § 65 mit 25 pCt vom Werte zu verzollen. Nach demselben Paragraphen unterliegt *„Merry laurel water"* einem Zoll von 55 Cts. für 1 Pfund.

Gemenge von Sesamöl und Sojabohnenöl sind nach § 3 als Mischungen von ausgepreßten Oelen mit 25 pCt. vom Wert verzollbar; jedes der beiden Oele genießt für sich nach § 639 Zollfreiheit.

Zypressenöl, Nelkenöl, Kardamumöl, Ceylonöl und Pennyroyalöl unterliegen als *ätherische Oele* nach § 3 einem Wertzoll von 25 pCt. Die Importeure hatten eigenartigerweise beantragt, diese Artikel als „im Werte oder Zustand verbesserte Drogen" zu klassieren.

Weißer Zahnkautschuk, aus Kautschuk und einem weißen Pigment bestehend, ist als nicht besonders erwähntes Kautschukfabrikat nach § 463 mit 35 pCt. vom Werte zu verzollen

Paraffinkerzen, mit Wachs und Harz überzogen, sind als nicht besonders erwähnte Fabrikate nach § 480 mit einem Wertzoll von 20 pCt. zu belegen.

Zimtsäure (cinnamic acid) ist ein medizinisches Präparat, das nach § 65 einem Wertzoll von 25 pCt. unterliegt Die MALLINCKRODT CHEMICAL CO. in St. Louis hatte beantragt, den Artikel als ein nicht besonders vorgesehenes Kohlenteerprodukt, keine Farbe oder Medizin darstellend, nach § 15 mit 20 pCt vom Werte zu verzollen.

Feuersand (fire sand), bestehend aus 4,53 pCt. freiem und 21,48 pCt gebundenem Kohlenstoff, 58,03 pCt. Gesamtsilicium, 4,21 pCt. Aluminium, 1,52 pCt. Eisen, 1,22 pCt Calcium, 8,91 pCt Sauerstoff, ein Gemenge verschiedener Bestandteile, die durch starke Erhitzung eine chemische Veränderung erfahren haben, stellt nicht „rohen oder verarbeiteten Sand" dar, der nach § 683 zollfrei bleibt, sondern ist als nicht besonders vorgesehenes Fabrikat gemäß § 480 mit 20 pCt. vom Werte zu verzollen. [B. 6391.]

P.

SOZIALES VERSICHERUNGSWESEN.

Mustersatzungen für Krankenkassen.

Um eine Anleitung zur Aufstellung von Mustersatzungen für Krankenkassen nach der Reichsversicherungsordnung zu geben, hat der Bundesrat die Veröffentlichung der nachstehenden Entwürfe von Satzungen veranlaßt:

1. für allgemeine Ortskrankenkassen,
2. für Landkrankenkassen,
3. *für gewerbliche Betriebskrankenkassen,*
4. für landwirtschaftliche Betriebskrankenkassen,
5. für Innungskrankenkassen.

Die Entwürfe sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich vom 20. März 1913 (Nr. 13) veröffentlicht worden. [B. 6459.]

AMTLICHE VERORDNUNGEN.

Polizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Dampffässern (Dampffaßverordnung).

Der preußische Minister für Handel und Gewerbe hat am 5. März d. J. den Oberpräsidenten eine *neue* Polizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Dampffässern mit dem Auftrage übersandt, die Polizeiverordnung „schleunigst neu zu erlassen". Bei Beratung der Verordnung ist den Vorständen der Berufsgenossenschaften Gelegenheit zu einer gutachtlichen Aeußerung gegeben worden. Wesentliche materielle Aenderungen sind von den Berufsgenossenschaften nicht vorgeschlagen worden. Abgesehen von einigen unwesentlichen Zusätzen und Aenderungen in der Fassung entspricht der Wortlaut der neuen Polizeiverordnung dem der alten Dampffaßverordnung. Die neue Verordnung ist im Ministerial-Blatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung (Beilage zu Nr. 8 vom 27. März 1913) veröffentlicht worden.

[B. 6453.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. März 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Branntwein. Hefe.

Nr. 258 050 vom 19. Februar 1911. Zusatz zu 256 561 (Chem. Ind. 1913, S. 136). Dr. Otto Friedberger in Hampstead, London.

Verfahren zur Herstellung von Gärungsmilchsäure aus Dextrose.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 256 561 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Gärungsmilchsäure aus Dextrose, dadurch gekennzeichnet, daß die gemäß Hauptpatent verwendeten Bakterien ganz oder teilweise durch verwandte Arten ersetzt werden.

Beispielsweise kann der Bacillus Delbrücki ersetzt werden durch den Bacillus acidificans longissimus, der Bacillus bulgaricus durch den Pediococcus Lindneri.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 257 876 vom 26. Juli 1912. Zusatz zu 255 117 (Chem. Ind. 1913, S. 47). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 255 117 zur Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen, darin bestehend, daß man dem Nachbehandlungsbade reduzierende Substanzen, wie Glucose oder Dextrin, beifügt.

Die Ausfärbungen werden z. B. durch ein Bad passiert, welches je 50 g Natriummetaphosphat und Glucose im Liter enthält, worauf getrocknet wird.

Nr. 257 877 vom 16. Dezember 1911. Eugen Schmidt in Lodz, Rußland.

Verfahren zum Drucken von Dampfalizarinfarben auf ungeölter Faser.

Patentanspruch: Verfahren zum Drucken von Dampfalizarinfarben auf ungeölter Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Farbstoffe in entsprechend verdickter Pastenform mit den nach Patent 245 902 (Chem. Ind. 1912, S. 315) erhaltenen Textilölen bezw. deren Sulfurierungs- oder Chlorierungsprodukten zusammen auf das Gewebe aufdruckt und die bedruckte Ware in üblicher Weise dämpft und fertigmacht.

Durch das Verfahren wird die sonst erforderliche Präparierung des Gewebes mit Türkischrotöl umgangen; ein weiterer Vorteil ist, daß die Ware nicht vergilbt im Gegensatz zu den mit Türkischrotöl imprägnierten Geweben.

Nr. 258 293 vom 26. April 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung von echten grauen bis schwarzen Drucken auf pflanzlicher Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von echten grauen bis schwarzen Drucken auf pflanzlicher Faser, darin bestehend, daß man zum Druck Chinizarinsulfosäuren zusammen mit Chromsalzen verwendet.

Eine Druckfarbe aus 3,5 Teilen des Natriumsalzes einer Chinizarinsulfosäure, 13,5 Teilen Wasser, 7 Teilen essigsaurem Chrom (20° Bé), 1 Teil Ameisensäure und 25 Teilen essigsaurer Stärke-Tragant-Verdickung wird nach dem Aufdrucken eine Stunde bei $^1/_2$ Atmosphäre gedämpft, wobei eine tiefe Schwarzfärbung von hervorragender Wasch- und Lichtechtheit entsteht. Dagegen sind die mit Chinizarinsulfosäuren auf gebeizter Wolle erhältlichen Färbungen weder walk- noch karbonisierecht.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 258 189 vom 9. Januar 1912. Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung eines trocknen Pulvers aus flüssigen, weichen oder schmierigen Stoffen durch Aufsaugung mittels eines aufsaugefähigen Pulvers.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines trocknen Pulvers aus flüssigen, weichen oder schmierigen Stoffen durch Aufsaugung mittels eines aufsaugefähigen Pulvers, gekennzeichnet durch die Verwendung von Tonerdehydrat oder einer andern, wie die elektropositiven Kolloide sich verhaltenden Substanz.

Handelt es sich z. B. in der Heilkunde um die Adsorption elektronegativer kolloider Stoffe, so würden Kieselsäure oder Kaolin, die vielfach zu solchen Präparaten für therapeutische Trockenbehandlung verwendet werden, wegen ihres elektronegativen Charakters ohne wesentliche Wirkung bleiben. Aehnlich wie das elektropositive Tonerdehydrat verhält sich Eisenhydroxyd.

Nr. 257825 vom 27. Juli 1911. Dr. Johann Walter in Genf.

Verfahren zur Herbeiführung chemischer Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen unter Verwendung von katalytisch wirksamen Stoffen oder chemisch wirksamen Strahlen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herbeiführung chemischer Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen unter Verwendung von katalytisch wirksamen Stoffen oder chemisch wirksamen Strahlen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem abgeschlossenen, mit Gaszu- und -ableitung versehenen Raum auf beweglichen Trägern sitzende, geeignet gestaltete, z. B. poröse oder gerauhte Körper, welche zugleich als Kontaktstoffe dienen können, abwechselnd in die Flüssigkeit

Digitized by Google

eintauchen und in den darüber befindlichen Gasraum emporgehoben werden, zum Zwecke, stets neue Mengen Flüssigkeit mit großer Oberflächenentwicklung der beabsichtigten Einwirkung, sei es unter dem katalytischen Einfluß von Kontaktstoffen, sei es unter dem chemisch aktiver Strahlen, sei es beider, auszusetzen.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mehrere Reaktionsbehälter, die derart hintereinander geschaltet sind, daß sie von der Flüssigkeit und dem Gase in systematischer Reihenfolge durchströmt werden, um so die zur gegenseitigen Einwirkung zu bringenden Medien, insbesondere die Kontaktsubstanz, in möglichst weitgehender Weise auszunutzen.

Der Apparat läßt sich z. B. zum Bleichen und Reduzieren von Oelen, Herstellung von Dickӧl aus Terpentinöl, zu raschem Altern von Likören, für Chlorierungen usw. verwenden.

Nr. 258 052 vom 19. März 1910. FRANZ HENRIK AUBERT WIELGOLASKI in Kristiania.

Verfahren und Einrichtung zur intensiven Erhitzung von Gasen mit ständig brennenden Lichtbögen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur intensiven Erhitzung von Gasen mit Hilfe von ständig brennenden Lichtbögen, die durch an den Lichtbögen im wesentlichen entlangströmende Gase ausgezogen gehalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Bögen mit Hilfe einer oder mehrerer peripherisch angeordneter Elektroden und einer oder mehrerer im Zentrum oder dessen Nähe angebrachter oder nach dem Zentrum führender Gegenelektroden in einem Ofenraume mit einer oder mehreren Gaszuführungsöffnungen in oder in der Nähe der Peripherie und einer oder mehreren zentralen Gasaustrittsöffnungen derart angeordnet werden, daß die Gase, von allen Seiten nach den zentralen Teilen des Ofenraumes strömend, sich von dem größten Durchgangsquerschnitt (bei der Peripherie des Ofenraums) nach den inneren, immer kleiner werdenden Durchgangsquerschnitten (gegen das Zentrum) entweder in radialen oder in mehr oder weniger gekrümmten Bahnen bewegen.
2. Ausführungsform des in Anspruch 1 angegebenen Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas in der Weise in den Ofenraum hineingelassen wird, daß ein Wirbel entsteht, welcher den Lichtbogen mit sich herumführt.
3. Bei Oefen gemäß Anspruch 1 und 2 die Anordnung, daß die zentrale Oeffnung oder die zentralen Oeffnungen mit elektrisch leitenden oder elektrische Leiter enthaltenden Schornsteinen versehen werden, so daß die Lichtbögen Gelegenheit haben, sich in an sich bekannter Weise in diesen Schornsteinen zu verlängern.

Beispielsweise hat der Ofenraum die Gestalt des Mantels eines flachen Kegels. Am Fuße desselben wären mehrere Einblasöffnungen peripherisch angeordnet, und die Lichtbögen würden von verschiedenen Stellen der Peripherie aus nach dem in der Spitze des Kegels befindlichen Ableitungsrohr gezogen. Sie würden dann mit ihren inneren Enden viel dichter aneinander stehen als mit den äußeren und dadurch eine gleichmäßige Erhitzung der Gase gewährleisten.

Nr. 258 053 vom 9. Juli 1911. Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rheinland.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Oxydieren von Eisenschwamm mittels Wasserdampfes und Reduzieren des dabei gebildeten Eisenoxyds mittels reduzierender Gase.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Oxydieren von Eisenschwamm mittels Wasserdampfes und Reduzieren des dabei gebildeten Eisenoxyds mittels reduzierender Gase, dadurch gekennzeichnet, daß nur oberflächlich an den Reaktionen teilnehmendes kompaktes Eisen als Träger des Eisenschwamms verwendet wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgefäß mit einzelnen aus Eisenschwamm und kompaktem Eisen bestehenden Reaktionskörpern beschickt wird.

Zweckmäßig verwendet man Schmiedeeisen oder Stahl in Form von Drähten, Gittern, Stäben. Da die Reaktionen sich nur auf der Oberfläche abspielen, so behalten derartige Körper ihre Form und Festigkeit; ferner wird durch das als Träger fungierende Eisen für eine rasche und gleichmäßige Wärmeverteilung gesorgt, so daß örtliche Ueberhitzungen, die z. B. zu einem Zusammenschmelzen von Eisenoxyduloxyd führen könnten, vermieden werden. Auch Störungen durch Verstopfungen sind unmöglich.

Nr. 258 235 vom 16. März 1910. Zusatz zu 254 314 (Chem. Ind. 1912, S. 865). SOCIÉTÀ ITALIANA DEI FORNI ELETTRICI und Dr. G. A. BARBIERI in Rom.

Verfahren zur Darstellung von Bariumsuperoxyd.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens zur Darstellung von Bariumsuperoxyd gemäß Patent 254 314, dadurch gekennzeichnet, daß der Sauerstoff oder die Luft unter allmählich gesteigertem Druck zur Einwirkung auf das Bariumoxyd gebracht wird.

Zweckmäßig wird mit dem Druck auch die Temperatur allmählich gesteigert. Man beginnt z. B. mit einem Ueberdruck von $^1/_2$ Atmosphäre und erhöht ihn stufenweise bis auf 2 Atmosphären. Würde man gleich mit diesem Druck arbeiten, so würde die Reaktion zu heftig verlaufen und ein ungleichmäßiges Produkt liefern.

Digitized by Google

Nr. 257 826 vom 10. August 1912. ERNST NATHO in Geseke, Westfalen.

Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Alkalisilicaten aus Kieselsäure und Alkalisalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Alkalisilicaten aus Kieselsäure und Alkalisalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine eventuell mit wenig Wasser zu einem sirupösen Brei angerührte Mischung von feinpulveriger Kieselsäure (feinem Sand) und einem Alkalisalz, z. B. Alkalichlorid oder Alkalisulfat, im Autoklaven unter Druck auf 400 bis 600° C bis zur Vollendung der Umsetzung erhitzt.

Im Verlauf von 6—8 Stunden soll die Umsetzung beendet sein, worauf der Chlorwasserstoff (eventuell auch Chlor) oder das Schwefelsäureanhydrid durch ein oberes Ventil abgelassen werden.

Nr. 258 146 vom 9. Januar 1910. Zusatz zu 249 447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 249 447 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Ammoniak, darin bestehend, daß die verwendeten Kontaktmassen an Stelle der Oxyde, Hydroxyde, Salze oder sonstigen Verbindungen von Alkalien, alkalischen Erden oder Erdmetallen andere Beimengungen enthalten.

Nitrate des Eisens, Zirkons, Thoriums, Mangans usw. werden geglüht oder im Wasserstoffstrom reduziert. Dagegen müssen Verbindungen des Schwefels, Selens, Tellurs, Phosphors usw. vermieden werden.

Nr. 258 156 vom 28. Dezember 1911. Zusatz zu 256 856 (Chem. Ind. 1913, S. 178). C. F. BOEHRINGER & SÖHNE in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 256 856 geschützten Verfahrens zur Darstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen durch energische Chlorierung der genannten Körper in Tetrachlorkohlenstoff, darin bestehend, daß man die Chlorierung in Gegenwart von chemisch aktivem, künstlichem oder natürlichem Licht vornimmt.

Die Chlorierung verläuft rascher und führt vielfach zu höher chlorierten und reineren Produkten.

Nr. 258057 vom 23. September 1911. Dr. JOSEF HERTKORN in Hattersheim a. M.

Verfahren zur Herstellung hochsiedender Ketone aus Aceton und dessen Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung hochsiedender Ketone aus Aceton und dessen Homologen durch Behandlung mit einem Erdalkalioxyd bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur unter Bewegung der Flüssigkeit und mechanische Abtrennung des Reaktionsprodukts nach beendeter Kondensation von dem Metallhydroxyd, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung der Ketone von dem Metallhydroxyd durch Destillation unter vermindertem Luftdruck, gegebenenfalls nach Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels, bewirkt wird.

Entwässertes Aceton wird mit frisch gebranntem Kalk 3 bis 5 Tage bei Temperaturen bis höchstens 40° gerührt. Die farblose, klare Flüssigkeit wird, soweit möglich, abgezogen und der Rest bei 5 bis 20 mm Quecksilberdruck und höchstens 40 bis 50° Innentemperatur abdestilliert. Man gewinnt hierbei Mesityloxyd in annähernd theoretischer Ausbeute, während beim Arbeiten unter gewöhnlichem Luftdruck nicht über 50 % erhalten werden.

Nr. 257 878 vom 22. Februar 1912. CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. M. B. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung von Salzen der Glykolsäure aus Trichloräthylen oder Acetylentetrachlorid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Salzen der Glykolsäure aus Trichloräthylen oder Acetylentetrachlorid durch Erhitzen mit Auflösungen oder Suspensionen von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden in Wasser und Aufarbeitung der erhaltenen wäßrigen Lösung auf Glykolsäure oder deren Salze.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, gekennzeichnet durch die Anwendung von katalytisch wirkenden Metallverbindungen, insbesondere Kupferverbindungen.

Beispielsweise werden 300 g Trichloräthylen mit 500 ccm Natronlauge (1 : 1) unter Rühren etwa sieben Stunden auf 150—175° erhitzt:

$$C_2HCl_3 + 4NaOH = HO \cdot CH_2 \cdot COONa + 3NaCl + H_2O.$$

Aehnlich verläuft die Umsetzung mit gelöschtem Kalk. Dichloracetylen bildet sich hierbei nur in ganz geringer Menge.

Nr. 257 640 vom 4. September 1910. Dr. HERMANN STAUDINGER in Zürich, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Isopren aus Terpenkohlenwasserstoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Isopren aus Terpenkohlenwasserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Dämpfe von monocyclischen Terpenkohlenwasserstoffen von der Art des Dipentens oder von hauptsächlich aus diesen bestehenden Gemischen in verdünntem Zustand auf höhere Temperatur erhitzt.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdünnung der Dämpfe durch Druckverminderung bewirkt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Erhitzen der in verdünntem Zustande befindlichen Dämpfe durch einen elektrisch zum Glühen gebrachten Draht ausgeführt wird.

Aus Dipenten wird eine Ausbeute von 60 pCt. und darüber an Isopren erhalten; das Rohprodukt siedet bei 33—40°, hauptsächlich bei 34—35°.

Nr. 258058 vom 26. Mai 1912. Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung von CC-Dialkylbarbitursäuren, welche am Stickstoff ungesättigte Kohlenwasserstoffreste enthalten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von CC-Dialkylbarbitursäuren, welche am Stickstoff ungesättigte Kohlenwasserstoffreste enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Halogenide der Dialkylmalonsäuren mit Alkylenharnstoffen erhitzt.

Gleiche Gewichtsmengen Diallylharnstoff (symmetrisch) und Diäthylmalonylchlorid werden 50 Stunden auf 100—120° erhitzt, wobei der entstehende Chlorwasserstoff durch einen Kalkturm hindurch abgesaugt wird. Die ätherische oder benzolische Lösung der Reaktionsprodukte wird mit verdünnter Salzsäure, Sodalösung und schließlich mit schwacher Natronlauge gewaschen und über Kaliumcarbonat getrocknet. Der nach dem Vertreiben des Lösungsmittels verbleibende Rückstand liefert bei zweimaliger Fraktionierung im Vakuum die CC-Diäthyl-NN-diallylbarbitursäure, welche unter 9 mm Druck bei 153—157° siedet. Sie löst sich nicht in Alkalien. Die analog erhältliche CC-Diäthyl-N-monoallylbarbitursäure ist in Alkalien löslich und scheidet sich beim Ansäuern erst ölig, dann in fester Form ab; sie schmilzt bei 77°. Sie gestatten die Einführung von Halogen durch Addition an die Doppelbindung.

Nr. 258059 vom 20. April 1912. HEINRICH BART in Bad Dürkheim.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Nitroaminoverbindungen.

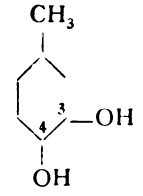
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Nitroaminoverbindungen, darin bestehend, daß man nitrierte Azofarbstoffe, ausgenommen die in o-Stellung zum Azorest eine Nitrogruppe enthaltenden, mit Jodwasserstoffsäure, mit oder ohne Zusatz von Jodwasserstoff regenerierenden oder abspaltenden Mitteln wie schweflige Säure oder Phosphor, gegebenfalls unter Druck, in Suspension oder in Lösung behandelt.

32 Gewichtsteile des Farbstoffs aus diazotierter Sulfanilsäure und o Nitrophenol werden in 150 Teilen Wasser verteilt; ferner werden 30 Teile Jod in 150 Teilen Wasser durch Einleiten von SO_2 gelöst. Die Mischung beider Lösungen wird unter Einleiten von SO_2 etwa drei Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Beim Erkalten scheidet sich ein Teil der Sulfanilsäure ab; nach der Filtration wird mit Bicarbonat neutralisiert, wobei das 3-Nitro-1-amino-4-oxybenzol in roten Nadeln auskrystallisiert.

Nr. 258105 vam 28. November 1911. SACCHARIN-FABRIK, AKT.-GES. VORM. FAHLBERG, LIST & Co. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur Darstellung von Kreosol (1-Methyl-3-methoxy-4-oxybenzol).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kreosol (1-Methyl-3-methoxy-4-oxybenzol), dadurch gekennzeichnet, daß man Homobrenzcatechin:



mit Dimethylsulfat oder methylschwefelsauren Salzen behandelt.

Eine 50—60° warme Lösung von 20 kg Homobrenzcatechin in 20 l Wasser wird mit 11 kg Dimethylsulfat und 3 l 10prozentiger Natronlauge gleichzeitig unter Rühren versetzt, worauf schwach angesäuert und der entstandene Aether mit Dampf abgetrieben wird. Man erhält gegen 70 pCt. reines, bei 216—218° siedendes Kreosol neben 5—6 pCt. des dimethylierten Aethers (Homoveratrol), welche beide durch Alkali getrennt werden können.

Nr. 258250 vom 11. Februar 1911. JONA WALTER AYLSWORTH in Orange, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von löslichen, schmelzbaren, harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von löslichen, schmelzbaren, harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man die in bekannter Weise erhältlichen unlöslichen, unschmelzbaren Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd in zerkleinertem Zustande, zweckmäßig nach vorherigem Erhitzen, mit einem Phenol vermischt, die Mischung so lange unter Druck erhitzt, bis eine gleichmäßige Lösung entstanden ist, und alsdann das unveränderte überschüssige Phenol entweder durch Destillation entfernt oder durch Behandeln mit Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen nach bekannten Methoden ebenfalls in das harzartige Kondensationsprodukt überführt.

Das nicht schmelzende Kondensationsprodukt, welches z. B. aus Phenol und Formaldehyd beim Erwärmen mit einem sauren oder basischen Kondensationsmittel entsteht, wird gepulvert und nach dem Trocknen durch Erhitzen auf etwa 180° mit Phenol im Verhältnis 2 : 1 gemischt. Die Mischung wird im geschlossenen Gefäß auf 230—290° einige Stunden erhitzt. Aus dem Schmelzprodukt kann das überschüssige Phenol durch Destillation oder durch

Digitized by Google

Umwandlung in Harz mittels Formaldehyds beseitigt werden. Das Endprodukt läßt sich bei 112° gießen und löst in geschmolzenem Zustande Schellack, Kolophonium u. dgl. Harze auf; in Aetzalkalien, Alkohol, Aceton usw. ist es löslich.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 258 017 vom 26. April 1911. FABRIK MÜHLHEIM VORM. A. LEONHARDT & CO. in Mühlheim a. M.

Verfahren zur Darstellung neuer Beizenfarbstoffe für Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung neuer Beizenfarbstoffe für Wolle, darin bestehend, daß man o-Oxyarylhydrazine auf ringförmige o-Diketone einwirken läßt.

Die aus 18,9 Teilen 2-Amino-1-phenol-4-sulfosäure durch Diazotieren und Reduzieren bereitete stark saure Lösung von 1-Oxy-2-phenylhydrazin-4-sulfosäure wird mit der wäßrigen Suspension von 20 Teilen Phenanthrenchinon 2 bis 3 Stunden im Wasserbade gerührt. Der abfiltrierte Farbstoff wird in heißem Wasser gelöst, durch Soda in das Natriumsalz verwandelt und nach dem Filtrieren von etwas unverbrauchtem Chinon ausgesalzen. Auf Wolle erzeugt er ein Rot, das durch Chromieren ein hervorragend licht- und walkechtes lebhaftes Violett gibt.

Nr. 257 832 vom 25. Februar 1912. R. WEDEKIND & CO. M. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffes der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffes der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Chlor-2-oxyanthrachinon mit oder ohne Zusatz von Alkalien, Soda oder Natriumacetat erhitzt und das entstandene Produkt nachträglich chlort.

50 kg 1-Chlor-2-oxyanthrachinon werden im Rührkessel auf 220° erhitzt, worauf in die dünne Schmelze allmählich 10—13 kg calcinierte Soda eingetragen werden. Läßt das Schäumen nach, so erhitzt man auf etwa 275°, bis die Schmelze ganz zähe wird. Das mit Wasser zu einer Paste angeriebene Rohprodukt wird mit verdünntem Alkali ausgezogen und zur weiteren Reinigung mit Natriumhypochloridlösung zum Sieden erhitzt, worauf langsam mit Salzsäure versetzt wird. Die Chlorierung wird so lange wiederholt, bis die Paste sowohl beim Zusatz von Säuren wie Alkalien rein gelb bleibt. Der Farbstoff entsteht vermutlich durch Kondensation aus zwei Molekülen des Ausgangmaterials und liefert auf Baumwolle reingelbe Färbungen von hervorragender Echtheit.

Nr. 257 833 vom 1. Mai 1912. CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung eines violetten Gallocyaninfarbstoffes und seiner Leukoverbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines violetten Gallocyaninfarbstoffes und seiner Leukoverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß Chinondichlordiimid mit Gallaminsäure in Gegenwart von Lösungsmitteln kondensiert und der erhaltene Farbstoff, falls die Leukoverbindung hergestellt werden soll, noch reduziert wird.

Die methylalkoholische Lösung von Gallaminsäure wird am Rückflußkühler portionsweise mit einer Mischung aus 20 Teilen Chinondichlordiimid und zehn Teilen Kreide im Verlauf von etwa drei Stunden versetzt. Das grünliche Krystallpulver läßt sich mit Zink und Salzsäure oder durch alkalisches Hydrosulfit leicht in den Leukokörper verwandeln. Pyrogallol und seine Derivate liefern bei analoger Behandlung nur wertlose farbschwache Produkte.

Nr. 258 161 vom 5. September 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Gallocyanine oder ihre Leukoverbindungen mit Polosulfiden behandelt.

In Betracht kommen hauptsächlich die Kondensationsprodukte aus Nitrosodialkylanilinen mit Gallussäure, Gallaminsäure, Pyrogallussäure usw. Die alkalische Lösung der Gallocyanine wird in eine Schmelze von 40 Teilen Schwefel in 120 Teilen krystallisierten Schwefelnatriums eingerührt und etwa 48 Stunden bei 120° am Rückflußkühler gerührt. Die Produkte lösen sich nicht mehr oder schwer in Schwefelnatrium, liefern aber aus der Hydrosulfitküpe auf pflanzlicher und tierischer Faser kräftige Färbungen.

Nr. 257 973 vom 21. April 1912. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Verfahren zur Darstellung von rötlichgelben bis orangegelben Küpenfarbstoffen der Indigoreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von rötlichgelben bis orangegelben Küpenfarbstoffen der Indigoreihe, darin bestehend, daß man die gemäß Patent 246 837 (Chem. Ind. 1912, S. 355) erhältlichen halogenhaltigen Produkte in Abwesenheit von kaustischem Alkali mit reduzierenden Substanzen, zweckmäßig unter Mitverwendung eines mit Wasser mischbaren organischen Verdünnungs- oder Lösungsmittels, behandelt.

Unter den angegebenen Bedingungen entstehen nicht die Leukoderivate, sondern neue Kondensationsprodukte. Z. B. werden 20 Teile des Kondensationsprodukts aus Indigo und Benzoylchlorid nach der Bromierung in 200 Teilen Alkohol suspendiert, worauf unter Zusatz von 60 Teilen Natriumsulfhydrat (48prozentig) 1 bis 2 Stunden gekocht wird. Man filtriert dann in 50—60° warmes Wasser und vervollständigt die Ausscheidung des Farbstoffs durch Einleiten von Luft. Baumwolle und Wolle werden aus der weinroten Küpe in rotstichig gelben Nuancen von vorzüglicher Echtheit gefärbt.

Nr. 258 258 vom 28. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß man in Stellung 6 substituierte Indoxyle oder deren Acetylderivate mit 5·7-Dibalogenisatinen kondensiert.

Eine heiße Lösung von 5·7-Dichlorisatin in Eisessig wird nach Zugabe von etwas konzentrierter Salzsäure mit einer Lösung von 6-Chlorindoxyl versetzt, worauf unter Rühren noch einige Zeit erwärmt wird. Aus der Hydrosulfitküpe werden klare, ausgesprochen rote Färbungen von vorzüglicher Chlor-, Wasch- und Lichtechtheit erzeugt.

Nr. 257 834 vom 2. Dezember 1911. Zusatz zu 253091 (Chem. Ind. 1912, S. 824). Frühere Zusätze 253 761 (ebenda) und 255 642 (Chem. Ind. 1913, S. 77). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Benzochinons.

Patentanspruch: Ausbildung des Verfahrens des Patents 253 091, darin bestehend, daß an Stelle der Dinaphthylaminobenzochinonderivate hier deren Sulfosäuren mit Kondensationsmitteln erhitzt werden.

Die Ausgangsprodukte können durch Kochen von Benzochinon mit Naphthylaminsulfosäuren in Gegenwart von Natriumacetat hergestellt werden. Als Endprodukte entstehen Farbstoffsulfosäuren, durch welche Wolle und Seide rotviolett bis blau gefärbt werden.

Nr. 257 835 vom 25. Juni 1912. Dr. HERMANN WICHELHAUS in Berlin.

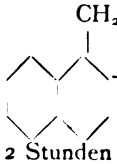
Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen und Vorprodukten dazu.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen und Vorprodukten dazu, dadurch gekennzeichnet, daß man Oxyarylmethansulfosäuren oder Verbindungen des Typus

$$Ar-CH_2\cdot N\cdot R_2 (R = Alkyl)$$

mit Kondensationsmitteln behandelt.

Wird die aus β-Naphthol, Formaldehyd und Natriumsulfit entstehende Oxynaphthylmethansulfosäure



mit Zinkchlorid 2 Stunden hindurch auf 140 bis 160° erhitzt, so entsteht unter Entweichen von schwefliger Säure ein roter amorpher Körper, der in Alkalien leicht löslich ist und ein gut charakterisiertes Acetat liefert. Aus der Analyse des letzteren ergibt sich die Formel $C_{33}H_{26}O_4$. Mit Salzen des Al, Mn, Zn entstehen lebhaft gefärbte Lacke; Baumwolle nimmt den Farbstoff aus saurem Bade auf.

Nr. 258099 vom 25. Dezember 1908. Zusatz zu 201 837 (Chem. Ind. 1908, S. 653). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines grauschwarzen Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines grauschwarzen Küpenfarbstoffes, darin bestehend, daß man in weiterer Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatents 201837 5-Amino-3-oxy(1)thionaphthen bezw. die entsprechende 2-Carbonsäure mit Acenaphthenchinon kondensiert.

Aus der alkalischen Küpe werden Wolle und Baumwolle in echten grauschwarzen Tönen angefärbt.

Nr. 258 259 vom 6. März 1912. BERNHARD BAUMEISTER in Dülmen i. W.

Schuhcreme, Bohnerwachs und andere glanzgebende und konservierende Präparate.

Patentanspruch: Schuhcreme, Bohnerwachs und andere glanzgebende und konservierende Präparate, dadurch gekennzeichnet, daß sie an Stelle von Bienenwachs und seinen bekannten Ersatzmitteln, wie Paraffin, Stearin, Ceresin, oder neben diesen Stoffen die Säfte solcher Euphorbiaceen enthalten, welche nicht zur Kautschukgewinnung geeignet sind.

Beispielsweise sind die Säfte von Euphorbia Tirucalli und Reinhardtii, die in der Nähe von Mombo häufig vorkommen, zur Verarbeitung geeignet.

Nr. 257 963 vom 31. Dezember 1911. STÉ AME ‚CAVA' in Montegnée, Belgien.

Verfahren zur Oxydation von flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen.

Patentanspruch: Verfahren zur Oxydation von flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß in eine die Kohlenwasserstoffe enthaltende Blase ein über die Oberfläche der Flüssigkeitsmasse hinwegstreichender Luftstrom eingeleitet wird, während Rührflügel beliebiger Form, die an einer horizontalen Welle sitzen, langsam durch die zu oxydierende Kohlenwasserstoffmasse hindurchgeführt werden, so daß sie sich mit einer dünnen Schicht von Kohlenwasserstoffen bedecken, diese dünne Schicht mit sich führen und dadurch dem durch die Blase hindurchgeleiteten Luftstrom gleichzeitig eine große Reaktions- und Verdampfungsoberfläche bieten.

Das Verfahren bezweckt, eine reichere Ausbeute an pechartigen, schwer flüchtigen Produkten zu liefern.

Nr. 257 889 vom 25. Januar 1912. FIRMA GEBRÜDER SCHUBERT in Berlin.

Verfahren zur Erhöhung der Klebekraft von Harzmischungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung der Klebekraft von Harzmischungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Harzlösungen mit verhältnismäßig geringen Mengen eines flüssigen Esters einer aromatischen Säure versetzt.

Beispielsweise werden 15 Teile Kolophonium, 15 Teile Sandarak in 70 Teilen Benzol gelöst und 5 Teile Benzoesäureäthylester hinzugesetzt. Die Massen sollen vorzugsweise zum Befestigen von Bärten und Perrücken dienen.

Digitized by Google

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 257 763 vom 2. Oktober 1910. DE BATAAFSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPY in Haag, Holland.

Verfahren zur Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden Säureteers.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden Säureteers zwecks getrennter Wiedergewinnung der Oele bezw. aromatischen Kohlenwasserstoffe und der Schwefelsäure in möglichst reinem Zustande unter Verdünnung des Säureteers mit so viel Wasser, daß die schließlich gewonnene Schwefelsäure eine Konzentration (höchstens etwa 52° Bé) besitzt, die die Möglichkeit einer Rücksulfurierung der Oele bezw. Kohlenwasserstoffe ausschließt, dadurch gekennzeichnet, daß der so verdünnte Säureteer unter einem Druck von etwa 7 Atmosphären auf ungefähr 140 bis 165° C. erhitzt wird.

Man erhitzt etwa zwei Stunden; die Flüssigkeit zerlegt sich in drei Schichten, deren oberste die zurückgebildeten Oele, die unterste die Schwefelsäure enthält, während die mittlere Schicht aus den sauren Teerresten besteht.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 257 891 vom 11. September 1912. SOCIETA ITALIANA PER IL CARBURO DI CALCIO in Rom.

Verfahren zur Nutzbarmachung von fein verteiltem Calciumcarbid.

Patentanspruch: Verfahren zur Nutzbarmachung sehr kleiner Calciumcarbidkörner, dadurch gekennzeichnet, daß man sie durch Erhitzen in einem Stickstoffstrom mit einer dünnen Schicht von Calciumcyanamid überzieht.

Die so behandelten Körner sind gegen die Luftfeuchtigkeit ziemlich widerstandsfähig, werden aber bei Berührung mit Wasser vollständig unter Entwicklung von Acetylen zersetzt.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 258 151 vom 7. April 1910. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von dem vulkanisierten Kautschuk nahestehenden Produkten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von dem vulkanisierten Kautschuk nahestehenden Produkten, darin bestehend, daß man die kautschukähnlichen Massen, welche man nach den durch die Patente 235 423 (Chem. Ind. 1911, S. 389), 250 335 (Chem. Ind. 1912, S. 626), 235 686 (Chem. Ind. 1911, S. 432) und dem französischen Patent 13 931, Zusatz zu 419 316, geschützten Verfahren erhält, den für die Vulkanisierung des Kautschuks verwendbaren Verfahren unterwirft.

Die aus dem Erythren und seinen Homologen und Analogen erhältlichen Polymerisationsprodukte liefern bei der kalten und heißen Vulkanisation Massen, welche dem gewöhnlichen vulkanisierten Kautschuk gleichwertig, zum Teil sogar überlegen sind.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 257 990 vom 21. August 1912. FIRMA E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Reinigung und Entfettung von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen mittels alkalischer Laugen.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung und Entfettung von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen mittels alkalischer Laugen, dadurch gekennzeichnet, daß man der alkalischen Lauge Wasserstoffsuperoxyd oder Wasserstoffsuperoxyd abgebende Substanzen zusetzt.

Durch die an der Metalloberfläche eintretende Sauerstoffentwicklung wird die mechanische Fortführung der Schmutzteilchen befördert; durch Oxydation werden manche Verunreinigungen alkalilöslich, endlich wird durch Reduktionswirkung z. B. auf Silber jede Spur von Oxyd beseitigt.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 258 152 vom 7. Juni 1911. RICHTER & RICHTER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Reinigung von Abwässern jeder Art sowie zur Entwässerung des ausgefallenen Schlamms durch Zusatz von Tonschlamm.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Abwässern jeder Art, besonders solchen von Papierfabriken, Gerbereien, Wollwäschereien und Schlachthöfen, sowie zur Entwässerung des ausgefallenen Schlamms durch Zusatz von Tonschlamm, der durch Behandlung von Ton mit Säure und Wasser erhalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß Säure und Wasser dem vorher unter Luftabschluß geglühten Ton in derart beschränkter Menge zugesetzt werden, daß ein Ausfallen und damit ein Unlöslichwerden der Kieselsäure verhindert wird.

Auf je 1 kg geglühten Ton werden etwa 400 g Schwefelsäure (66° Bé) und 1500 g Wasser zugesetzt, zweckmäßig so, daß zuerst 200 g Säure und 200 g Wasser und danach nochmals 200 g Säure und 400 g Wasser genommen werden. Man erwärmt die Mischung noch etwa 1 Stunde auf dem Wasserbade und fügt dabei den Rest von 900 g Wasser hinzu. Die von dem sandigen Bodensatz abgegossene Flüssigkeit wird filtriert, der auf dem Filter verbleibende Kieselsäureschlamm wird dem zu reinigenden Wasser beigemischt. [A. 2060.]

NEUE BÜCHER.

Die Chemie der trocknenden Oele. Von Dr. Wilh. **Fahrion**, Chemiker und Betriebsleiter in Höchst. Mit neun Textfiguren. Berlin 1911. JUL. SPRINGER. 8°. (VIII u. 298 S.) 10 M.

Mit einigem Recht könnte man das Werk als eine Monographie des Leinöls bezeichnen, welches als das wichtigste unter den trocknenden Oelen naturgemäß den weitesten Raum einnimmt. Man muß dem Verfasser Dank dafür wissen, daß er die zerstreute Literatur über dieses Oel wohl lückenlos zusammengetragen und unter Quellenangabe systematisch und kritisch durchgearbeitet hat, wie es in

Digitized by Google

keinem der in den letzten Jahren erschienenen Spezialwerke über diese Industrie der Fall gewesen ist. Die gleiche Gründlichkeit ist der Erörterung des Trockenprozesses und der analytischen Seite zuteil geworden, welche bei diesen Oelen ja besonderen Schwierigkeiten begegnet. Mag unter den übrigen trocknenden Oelen auch das an Bedeutung wohl immer noch zunehmende Holzöl etwas zu kurz gekommen sein, so wird doch auch für seine technische Verwertung mancherlei Anregung durch die glänzende Abhandlung des Leinöls geboten sein.

Spitzer. [B. 6384.]

Die Fabrikation des Russes und der Schwärze. Von Dr. **Hippolyt Köhler**, Direktor der RÜTGERSWERKE A.-G. Dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage mit 144 Abbildungen. V. Heft des von Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. C. ENGLER herausgegebenen Neuen Handbuchs der Chemischen Technologie. Braunschweig 1912. FRIEDR. VIEWEG & SOHN. Geheftet 7 M., in Lnwd. geb. 8 M.

Ein Blick in dieses mit gründlichster Sachkenntnis geschriebene und mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattete Werk genügt, um über die moderne Ausgestaltung dieses in den technologischen Vorlesungen und Lehrbüchern völlig vernachlässigten Industriezweiges staunen zu machen. Die Verschiedenheit der Rohstoffe, die Mannigfaltigkeit der häufig einander widersprechenden Anforderungen an das Erzeugnis und endlich seine Eigenschaften selbst haben der Technik eine Fülle eigenartiger Aufgaben gestellt. Wenn diese dank den modernen Arbeitsmethoden auch vielfach gelöst sind, so bietet dieses an sich so einfach erscheinende Arbeitsgebiet noch heute eine Fundgrube interessanter Probleme für Chemiker, Physiker und Techniker, so daß man diesem Werke auch über den engeren Interessentenkreis hinaus eine weite Verbreitung wünschen muß.

Spitzer. [B. 6385.]

Feuerungsanlagen und Dampfkessel. Von **Joh. Eugen Mayer**, beratender Ingenieur. (Aus Natur und Geisteswelt, 348. Bändchen.) 147 Seiten mit 88 Abbildungen im Text. Leipzig 1912, Verlag von B. G. TEUBNER. Geb. 1,25 M.

Das vorliegende neue Bändchen der bekannten Sammlung unterrichtet in allgemein verständlicher Form über die Grundlagen der Feuerungstechnik und des Dampfkesselbaues. Im ersten Abschnitt werden kurz die verschiedenen Arten der Brennstoffe und ihre Untersuchung auf chemischem und kalorimetrischem Wege geschildert, sodann die Chemie des Verbrennungsvorganges und die Temperaturmessung. Der zweite Abschnitt behandelt ausführlicher die verschiedenen Feuerungsanlagen, die mechanische Rostbeschickung, die Sparfeuerungen, die Schräg- und Treppenroste, ferner die Feuerungen für flüssige und gasförmige Brennstoffe, sowie den Bau der Feuerzüge und des Schornsteins. Von besonderem Interesse für die Praxis sind die folgenden Ausführungen über die Erzeugung künstlichen Zuges und die Rauchverminderung der Feuerungsanlagen, ebenso die recht eingehende Beschreibung der Methoden zur Feuerungskontrolle, in welchem Zusammenhang auch eine Reihe neuerer Kontrollapparate erläutert wird.

Der zweite Hauptteil des Bändchens behandelt die Dampfkessel, und zwar zunächst die Eigenschaften des Dampfes und seine Erzeugung. Hieran schließen sich einige Bemerkungen über die Beurteilung der Leistung einer Kesselanlage an, sowie eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Kesselarten, wie Flammrohrkessel, Feuerrohrkessel, Wasserrohrkessel und andere, einschließlich der für Zentralheizungsanlagen gebräuchlichen Gliederkessel. Es folgen dann einige nähere Angaben über die Herstellung und Berechnung der Dampfkessel, über Kesselarmaturen und -zubehörteile, wie Speisevorrichtungen, Speisewasserreiniger, Dampfüberhitzer und andere. Besondere Beachtung verdient auch der mit mehreren recht brauchbaren Tabellen versehene Anhang, in dem Verfasser über die richtige Wahl des Brennstoffes, der Feuerung und des Kessels spricht. Auch die Kenntnis der beigefügten gesetzlichen Vorschriften und Normen ist für jeden Kesselbesitzer wichtig. Verfasser hat es verstanden, auf einem kleinen Raum ein sehr reichhaltiges Material in übersichtlicher Anordnung und leicht verständlicher Darstellung dem Leser zu vermitteln, so daß die Lektüre des kleinen, mit guten Abbildungen ausgestatteten Buches nicht nur für den Laien, sondern auch für den Ingenieur und Chemiker von Nutzen sein wird.

A. S. [B. 6387.]

Gewerbliche Einzelvorträge, gehalten in der Handelshochschule Berlin. Sechs Reihen zu je durchschnittlich 100 Seiten. Berlin 1908 bis 1912. GEORG REIMER 1912. Je 2 M.

Die gewerblichen Einzelvorträge, welche auf Veranlassung der Korporation der Kaufmannschaft zu Berlin in jedem Semester in der Handelshochschule gehalten werden und die für jedermann frei zugänglich sind, hat man auch als besondere Sammlung herausgegeben, die bereits schon jetzt sich durch ihren reichen Inhalt wertvoll von ähnlichen Unternehmungen abhebt. Auch mit der chemischen Industrie beschäftigen sich eine ganze Reihe dieser Vorträge, und aus diesem Grunde sei auf diese Sammlung besonders hingewiesen, da einzelne dieser Vorträge von Fachmännern aus der Praxis ein zum Teil sonst nicht leicht zugängliches, vor allem wirtschaftlich bemerkenswertes Material enthalten. Hier seien nur die Titel dieser chemisch besonders bemerkenswerten Vorträge aufgeführt.

Im dritten Band schildert Dr. W. CONNSTEIN die Stellung der chemischen Industrie im deutschen Wirtschaftsleben und L. MANN die Industrie der Lacke und Farben, im vierten Band findet sich ein Vortrag über die Calciumcarbidindustrie und die Stickstoffdüngerindustrie von A. M. GOLDSCHMIDT, sowie ein Aufsatz von SANDMANN über die Ausdehnung des ostasiatischen Exports, an dem auch die deutsche Industrie lebhaft interessiert ist. Im fünften Bande behandelt H. BAUM die Kohlensäureindustrie, im sechsten A. KRÜGER die Kälteindustrie, F. KOTHNER die Toiletteseifen- und Parfümerieindustrie und C. THIEME die Zündholzindustrie. Da die wertvolle Sammlung bisher viel zu wenig bekannt ist, so sei auf dieselbe an dieser Stelle mit besonderem Nachdruck hingewiesen.

H. G. [B. 6386.]

Dizionario di Merceologia e di Chimica applicata von Professor Dott. **Vittorio Villavecchia** unter Mitarbeit von Dott. G. FABRIS, Dott. G. ROSSI und Dott. A. BIANCHI. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. ULRICO HOEPLI, Mailand 1913.

Das aus zwei starken Bänden bestehende Werk bringt in lexikalischer Anordnung eine Warenkunde, welche Bergwerksprodukte, Mineralien, Metalle, Chemikalien, Nahrungsmittel, pharmazeutische Produkte, Drogen, Rinden, Wurzeln, Hölzer, Roh- und Hilfsstoffe der Gerberei, kurz die zahllosen Artikel behandelt, welche Gegenstand des

Digitized by Google

Handels sind. In kurzer Ausführung werden die physikalischen und chemischen Eigenschaften, Zusammensetzung, Herkunft, Gewinnungsweise, Handelsformen, Verfälschung, Prüfung und Verpackung berücksichtigt und statistische Angaben über Produktion, Ausfuhr, Einfuhr, den Preis und die Zollbehandlung gegeben.

Schon dieser Hinweis läßt erkennen, daß das Werk durchaus für die praktischen Bedürfnisse des Fabrikanten, Kaufmanns und Technikers zugeschnitten ist und bei den regen Handelsbeziehungen auch außerhalb Italiens lebhaftes Interesse in der chemischen Industrie verdient. Sein Wert wird dadurch erhöht, daß die Stichworte noch in französischer, deutscher, englischer und spanischer Sprache wiedergegeben sind. Die Handhabung des Werkes wird auch für denjenigen, der die italienische Sprache nicht beherrscht, durch ein umfangreiches Generalregister erleichtert, welches fast 50 000 Stichworte in den erwähnten verschiedenen Sprachen umfaßt.

Spitzer. [B. 6383.]

Dr. ing. A. Hambloch, *Andernach am Rhein. Mikrographische Darstellung des Erhärtungsvorgangs von Traßmörteln; Auszug aus seinem Buche „Die rheinischen Puzzolane: der Traß".* SIEGISMUND U. VOLKENING. Leipzig 1912. 1,60 M.

Dr. ing. HAMBLOCH hat die Untersuchung der rheinischen Trasse zu seinem Spezialstudium gemacht. Die benutzten Materialien waren Traß von Plaidt (Nettetal), bergisches Fettkalkpulver (von Bergisch-Gladbach), hydraulisches Lahnkalkpulver (von Diez an der Lahn), normalkörniger Rheinsand.

Die Proben wurden nach ihrer Herstellung 24 Stunden in einem mit Wasserdampf gesättigten lufterfüllten Raum aufbewahrt, und es erfolgte alsdann die weitere Erhärtung unter *Süßwasser. Meerwasser* konnte leider nicht beschafft werden.

Es wäre aber sehr wünschenswert gewesen, wenn auch hiermit Versuche ausgeführt worden wären. Traßbauten im Meerwasser haben sich namentlich in Holland sehr gut gehalten, ohne daß die Ursachen dieses Verhaltens noch in einwandfreier Weise bekannt geworden wären. Daß die *Kolloidstoffe* des Traß hierbei eine Rolle spielen, ist aber klar.

Besonders die Angaben über das chemisch gebundene Wasser der Trasse erscheinen mir wichtig deshalb, weil frühere Beobachtungen ergeben haben, daß verwitterte Trasse, d. h. solche ohne *chemisch gebundenes* Wasser, die Erhärtungsfähigkeit zum größten Teil verloren haben. Jedenfalls hängt dieses Verhalten mit der *Kolloidnatur* der Trasse zusammen.

Aus den hergestellten *Dünnschliffen* zieht der Verfasser den Schluß, daß die Erhärtung des Traßmörtels neben *Carbonatbildung* auf einer Bildung von *Hydrosilicaten* beruht, indem die lösliche Kieselsäure Verbindungen eingeht, die den Zeolithen gleichen.

Aus meinen eignen Untersuchungen über die Erhärtung des Portlandzements möchte ich schließen, daß auch die Erhärtung des Traßmörtels auf die Bildung von *Kolloidkörpern* bei der Berührung mit dem Wasser zurückzuführen ist, die während des Abbindens *koagulieren.* Auch Dr. HAMBLOCH hat am Schlusse der Broschüre darauf hingewiesen.

Jedenfalls aber dürfte für alle, die mit dem Traßmörtel zu tun haben, diese Broschüre von großem Interesse sein. [B. 6375.]

Prof. Dr. Rohland - Stuttgart.

Eaux douces et eaux minérales. Von **Dr. F. Diénert,** Chef du service de surveillance des eaux d'alimentation de Paris. 363 Seiten. Mit 45 Abbildungen im Text. Paris und Lüttich 1912. Verlag LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE CH. BÉRANGER Preis geb. 6 Frcs.

Verfasser, der auch in den Kreisen der deutschen Wasserfachmänner wohl bekannt ist, behandelt in dem vorliegenden neuen Bande der bekannten Sammlung „Manuels pratiques d'analyses chimiques" die in Frankreich gebräuchlichen Methoden zur Untersuchung von Süßwasser und Mineralwasser. Er gibt zunächst einen allgemeinen Ueberblick über den Nachweis der Verunreinigungen im Wasser, über den Zweck und den Nutzen der chemischen und bakteriologischen Untersuchung sowie über die verschiedenen Arten der Probenahme, je nachdem es sich um die Untersuchung von Oberflächenwasser, Quellwasser, Grundwasser oder Mineralwasser handelt. Der genaue Gang der Wasseruntersuchung an Ort und Stelle sowie im Laboratorium wird eingehend geschildert, und zwar sowohl die chemische Untersuchung wie auch die bakteriologische und physikalische Untersuchung (elektrische Leitfähigkeit, Radioaktivität, Emanation usw.). Die folgenden Kapitel behandeln die Bewertung der Wässer auf Grund der Untersuchungsergebnisse und die Klassifikation der Mineralwässer, deren chemische Zusammensetzung und Radioaktivität in mehreren Tabellen übersichtlich zusammengestellt ist (leider sind hierbei die Namen mehrerer deutscher Quellen falsch wiedergegeben). Als Anhang findet sich, wie in allen Bändchen dieser hauptsächlich für den Gebrauch in öffentlichen Untersuchungsämtern bestimmten Sammlung, eine große Zahl von gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen über die Reinhaltung der Gewässer, den Schutz der Mineralquellen, die Einfuhr ausländischer Mineralwässer u. a. Die Ausführungen des Verfassers sind recht klar und verständlich und werden durch die Abbildungen bestens unterstützt; da Verfasser an zahlreichen Stellen auch Angaben aus seinen reichen praktischen Erfahrungen macht, wird das Buch auch für die deutschen Fachgenossen von Interesse sein. [B. 6371.]

A. S.

Lederfärberei und Lederzurichtung von **M. C. Lamb.** Autorisierte Uebersetzung der zweiten englischen Auflage von *Dr. Ludwig Jablonski.* Mit 222 Textfiguren und 29 Tafeln mit Lederproben. Berlin 1912, JUL. SPRINGER. Gr. 8°. (XV u. 427 S.) Geb. 22 M.

Das Werk setzt die Erzeugung der Leders als bekannt voraus und behandelt nur die zahlreichen weiteren Bearbeitungsmethoden, die erforderlich sind, um die Lederarten für ihre mannigfaltigen modernen Verwendungsgebiete in gebrauchsfähigen Zustand zu setzen.

Ein Arbeitsgebiet, welches noch vor kaum einem Menschenalter vorwiegend handwerksmäßig ausgeübt wurde und sich in der mehr oder minder zweckmäßigen Anwendung zahlreicher empirisch gefundener und weitervererbter Rezepte erschöpfte, erscheint hier als ein ausgedehnter, hoch entwickelter Industriezweig, in welchen durch Zusammengehen von Technik und Wissenschaft methodisches Arbeiten siegreich eingedrungen ist. Demgemäß werden die zahlreichen Zurichtungsarbeiten, die sonst auch nur rezeptmäßig behandelt wurden, hier unter technologischen Gesichtspunkten dargestellt, Sinn und Zweck der einzelnen Stadien erörtert und für die praktische Durchführung wertvolle Hinweise gegeben, welche überall die gründlichste technische Erfahrung, gepaart mit wissenschaftlicher Durchdringung des Stoffes, erkennen lassen. Da das englische Buch nicht bloß textlich übersetzt, sondern sinngemäß nach Möglichkeit den deutschen Verhältnissen angepaßt ist (beispielsweise auch in der Wahl der Abbildungen), so ist ein durchaus originelles, klar und in flüssigem Stil geschriebenes

Digitized by Google

Werk entstanden, welches höchster Anerkennung würdig ist. Hervorragendes Lob verdient auch die Ausstattung, sowohl bezüglich der Abbildungen wie der zahlreichen Lederfärbungen, die teils aus Farbenfabriken, teils von dem Verfasser selbst herrühren. [B. 6345.]

Spitzer.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Becke, F.: *IV. Chemische Analysen v. krystallinen Gesteinen aus der Zentralkette der Ostalpen.* (Aus: „Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss.") 31,5 · 24,5 cm. (77 S. m. 17 Fig.) Wien, A. HOLDER. 6,80 M.

Dieterich, Eug.: *Neues pharmazeutisches Manual.* II., verm. Aufl. Hrsg. v. Dir. Priv.-Doz. Dr. **Karl Dieterich.** Gr. 8°. (VIII u. 776 S. m. 148 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Moleskin 20 M., u. durchsch. 22 M.

Erfindung, *Schutz, Verwertung.* Sachkundige und genaue Abhandlg. des ganzen Gebietes. Mit wertvollem Anh. Gesetze, Formulare, Tabellen, Urkunden, Adressen, Reichsgerichts-Entscheidungen, Auskunftsstellen. 8°. (118 S.) Weinböhla-Dresden, NEUER TECHN. VERLAG. 3 M.

Handbuch *f. die Vereinsvorstände u. Mitglieder des deutschen Werkmeister-Verbandes f. d. J. 1913.* 22. Jahrg. 8°. (332 S.) Düsseldorf, WERKMEISTER-BUCHH. (Nur direkt.) 5 M.

Hartmann's, Dr. G., *Handverkaufstaxe f. Apotheker.* Neu bearb. u. hrsg. vom Taxausschuß der Magdeburger Apotheker-Konferenz. 22. Aufl. 8°. (96 S. m. Abbildgn. auf dem Einbd.) Magdeburg, CREUTZ. Geb. in Leinw. 2 M., u. durchsch. 2,50 M.

Henry, F. A.: *The plant alkaloids.* 8°. London, J. & A. CHURCHILL. 18 sh.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützg. der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

II. Bd. 7. u. 8. Lfg. *Aluminium bis Neon u. Nr. 56 bis 81, Bibliographien. II. VI. XII. Abteilung Nickel bis Chrom. Nr. 62—63.* (S. 433—560.) 8 M.

Hoppe, Laborat.-Leit. Dr. Jhs.: *Analytische Chemie. I. Qualitative Analyse.* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 247.) 2., völlig umgearb. Aufl. Kl. 8°. (147 S. m. 7 Tab.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 0,90 M.

Hügel, Dr.: *Taschenbuch pharmazeutischer Spezialitäten. (Orig.- u. Krankenkassenpackungen.)* Zusammengestellt im Auftrage der ärztl. Lokalkommission Oldenburg. 10,3 · 11 cm. (VII u. 190 S.) Würzburg, C. KABITZSCH. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Legahn, Dr. A.: *Physiologische Chemie. 2. Teil. Dissimilation.* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 241.) 2., verb. Aufl. Kl. 8°. (131 S. m. 1 Taf.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 0,90 M.

Marggraf, Andr. Sigism.: *Einige neue Methoden, den Phosphor im festen Zustande sowohl leichter als bisher aus dem Urin darzustellen, als auch denselben bequem u. rein aus brennbarer Materie (Phlogiston) u. e. eigentümlichen, aus dem Urin abzuscheidenden Salze zu gewinnen.* Aus dem Lat. u. Franz. übers. u. hrsg. v. G. MIELKE (†). (OSTWALD's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 187.) 8°. (54 S. m. 5 Fig.) Leipzig, W. ENGELMANN. Geb. 2,25 M.

Neuberg, Abteilungsvorst. Prof. Dr. **Carl:** *Chemische sowie physikalisch-chemische Wirkungen radioaktiver Substanzen und deren Beziehungen zu biologischen Vorgängen.* Lex. 8°. (23 S.) Wiesbaden, J. F. BERGMANN. 1 M.

Preisliste von Heinrich Haensel, *Fabriken ätherischer Oele und Essenzen.* Pirna u. Aussig. April 1913.

Röhm, Dr. Otto, *Maßanalyse* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 221.) 2., verb. Aufl. Kl. 8°. (96 S. m. 14 Fig.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 0,90 M.

Schneider, A., u. P. Süß, Drs.: *Handkommentar zum Arzneibuch f. das Deutsche Reich IV. Nachtrag: Erläuterung des deutschen Arzneibuches V von Drs. A. Schneider (Buchstabe A bis C) und R. Richter (Buchstabe C bis Schluß).* (Aus: „Pharmazeutische Zentralhalle". Lex. 8°. (300 Bl.) Göttingen, VANDENHOECK & RUPRECHT. 3 M.

Sonderhoff, Versicherungsamts-Vorsitz. Reg.-R. Dr.: *Die Pflichten der Arbeitgeber aus der Angestelltenversicherung.* Ein Vortrag m. e. Anh., enthaltend Muster v. Formularen u. Abdruck e. amtl. Merkblattes u. e. Auszuges aus e. amtl. Anleitung. 8°. (40 S.) Hamburg, O. MEISSNERS VERLAG. 0,80 M.

Stevens, W. S.: *Industrial combination and trusts.* 8°. London, MACMILLAN & CO. 8 sh. 6 d.

[B. 6373a, 6416.]

INHALT: J. N. HEIDEMANN †. — Vereins-Angelegenheiten: Geburtstagsfeier, Frachtberechnung, Baumwollbau. — Berufsgenossenschaft d. chem. Ind. — Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1912. Von Dr. LEO VOSSEN. — Die Asphaltindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912. Von Dr. RICHARD LÜDERS. — Die Verwendung der seltenen Erden. Von Dr. C. RICHARD BOHM. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zur Lage der Zündholzindustrie in Deutschland, Produktionsstatistik der chemischen Industrie in Italien, Gründung von Schwefelsäurefabriken in Bombay, Schwefelsaures Ammoniak im Jahre 1912, Salpeter im Jahre 1912; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Kapländische Einfuhr von Drogen usw., Rußlands Außenhandel in 1911 und 1912; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Barytlager im Staate Missouri, Graphit in Madagaskar; Vereine, Versammlungen und wissenschaftliche Anstalten: Hauptversammlung des deutschen Kältevereins usw., Erste deutsche Konferenz für staatsbürgerliche Bildung usw., III. Internationaler Kältekongreß usw., Arbeitgeberorganisationen für Streikentschädigung in Deutschland, Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns; Zoll- und Steuerwesen: Salzabgaben-Befreiungsordnung, Neue Eisenbahnzollordnung, Schweden, Ecuador, Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten; Soziales Versicherungswesen: Mustersatzungen für Krankenkassen; Amtliche Verordnungen: Dampffaßverordnung. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Mai 1913. Nr. 9 (729).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus den Konferenzen der Fabrikärzte und der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Bereits mehrfach ist in dieser Zeitschrift über die periodischen Konferenzen berichtet worden, die von seiten der **technischen Aufsichtsbeamten** der Berufsgenossenschaft abgehalten werden zum Zweck des Austausches ihrer Erfahrungen bei der Ausübung der Ueberwachungstätigkeit in den Betrieben und über die Neuerungen auf dem Gebiet des Unfallschutzes. In ähnlicher Weise wie die technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft pflegen seit einiger Zeit auch die **Fabrikärzte** der größeren Betriebe der chemischen Industrie auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft zum Zweck der Besprechung bedeutsamer Fragen auf dem Gebiete der *Fabrikhygiene* zusammenzutreten. Die Berufsgenossenschaft hofft, die reichen Erfahrungen dieser Spezialsachverständigen, die sie sich in einer langjährigen Praxis erworben haben, im Interesse des weiteren Ausbaues des Arbeiterschutzes sich nutzbar machen zu können und dies besonders für den Fall, daß die seit langem angestrebte *Entschädigung für gewerbliche Erkrankungen* durchgeführt werden wird. Dieser Frage der Gewährung von Entschädigungen für Gesundheitsschäden, die sich aus der beruflichen Beschäftigung ergeben, hat die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie bekanntlich lange bevor die Reichsversicherungsordnung Veranlassung dazu bot, ein lebhaftes und wohlwollendes Interesse entgegengebracht, und die Frage hätte schon längst eine Lösung im Interesse der Geschädigten gefunden, wenn ihr nicht sehr große Schwierigkeiten auf *medizinischem* — nicht etwa auf finanziellem — Gebiet entgegenstehen würden. Allein diese Schwierigkeiten können nicht hindern, planmäßige Arbeiten zu ihrer Beseitigung in die Wege zu leiten. Hierauf gerichtete Arbeiten, an welchen sich auch Vertreter der interessierten Reichsbehörden, des Reichs-Gesundheitsamts und des Reichsamts des Innern beteiligen, nahmen auch einen Raum in den Verhandlungen der letzten **Konferenz der Fabrikärzte** ein, die vor einiger Zeit in den HÖCHSTER FARBWERKEN abgehalten wurde.

Die erste Aufgabe für die *Entschädigung von Berufserkrankungen* würde die Aufstellung einer Liste derjenigen Krankheiten sein, die als durch eine spezifische Arbeitstätigkeit hervorgerufen und deshalb als entschädigungspflichtig anzuerkennen sein würden. Hierbei wären die Symptome dieser Krankheiten so genau zu charakterisieren, daß eine einwandfreie Diagnose von jedem, auch von dem nicht spezialärztlich vorgebildeten Sachverständigen, gestellt werden könnte. Für diesen Zweck würde es sich vielleicht empfehlen, von erfahrenen Praktikern *Merkblätter* anfertigen zu lassen, die in kurzen Worten Aufschluß geben über das Vorkommen der betreffenden Erkrankungen, über ihre Frühsymptome, über ihre weiteren Merkmale und ihren Verlauf, über einfache, durch jeden Arzt auszuführende Untersuchungsmethoden zur Sicherstellung der Diagnose, über die Differentialdiagnose usw., und die endlich vielleicht auch kurz die erforderlichen therapeutischen Maßnahmen angeben.

Die Aufgabe, solche *Merkblätter* aufzustellen, ist deshalb besonders schwierig, weil sichere diagnostische Merkmale, aus denen mit größter Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein der vermutlichen Erkrankung geschlossen werden kann, für die meisten Berufserkrankungen und besonders für die meisten beruflichen Vergiftungen noch unbekannt sind. Immerhin ist der Versuch gemacht worden, derartige Merkblätter für einige Arten von Vergiftungen aufzustellen, und zwar für Vergiftungen durch *Arsen* und *Arsenwasserstoff*, durch *Benzol* und *Benzolderivate*, durch *Chrom*, durch *Phosgen*, durch *Brommethyl* und durch *Quecksilber*. Die Entwürfe für diese Merkbilder wurden in der Konferenz eingehend besprochen, über ihre definitive Fassung jedoch noch kein Beschluß gefaßt, da in einer Reihe von Punkten noch Differenzen in den Anschauungen der Sachverständigen sich ergaben.

Einen weiteren Gegenstand der Verhandlungen der Konferenz bildete die Frage der *Arbeitszeit in der chemischen Industrie und die Beeinflussung der Gesundheitsverhältnisse durch dieselbe.* Auf dem Kongreß der Arbeiterversicherung in Zürich war beschlossen worden, den Regierungen vorzuschlagen, für die Schwereisenindustrie die achtstündige Arbeitszeit einzuführen. Nunmehr hat die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz angeregt, der Frage näherzutreten, ob auch in der *chemischen* Industrie eine derartige Kürzung der Arbeitszeit einzuführen möglich und erwünscht sei. Von einem der Aerzte sind im Hinblick hierauf bereits Beobachtungen über die Einwirkung der Arbeitszeit auf den Gesundheitszustand, bezw. den Kräfteverbrauch der Arbeiter angestellt worden, deren Resultate folgende waren:

Der Arbeiter zeigt vor der Mittagspause eine gewisse Ermüdung. Nach der Pause sind die Erscheinungen etwas gesunken; er hat sich aber nicht soweit erholt, wie am Morgen bei Beginn der Arbeit, vielmehr ist ein Manko an Kräften vorhanden. In der Nachmittagsarbeit ist der Körper nicht so sehr der Ermüdung ausgesetzt wie vor der Mittagspause. Ein Arbeiter wird nicht viel weniger verbraucht, wenn er nur acht Stunden arbeitet; der Ermüdungseffekt wird durch eine achtstündige angestrengte Tätigkeit nicht so sehr gebessert, daß man

Digitized by Google

sagen kann, der Arbeiter hat einen besonderen gesundheitlichen Vorteil davon. Die Pausen spielen wahrscheinlich eine wichtige Rolle. Die Arbeitsdauer ist nicht so wesentlich, wenn sie von genügenden Pausen unterbrochen wird. Von außerordentlicher Wichtigkeit für die Ermüdung des Arbeiters ist der Umstand, wie weit er von seiner Arbeitsstätte entfernt wohnt, da es eine durch viele Beobachtungen gestützte Tatsache ist, daß Leute, die zwei bis drei Stunden von der Fabrik wohnen und deshalb frühzeitiger ihre Nachtruhe aufgeben müssen, viel leichter ermüden.

Eine Verkürzung der Arbeitszeit ist immer mit einer stärkeren Anspannung der Arbeitsleistung verbunden, sie bedeutet eine Anstrengung für den Arbeiter, die ihn viel schneller verbraucht, da seine stärkere Inanspruchnahme nur auf Kosten seiner Gesundheit erfolgen kann. Es ist demnach zweifelhaft, ob die kürzere angestrengtere Arbeitszeit oder die längere weniger intensive Arbeit für die Gesundheit des Arbeiters zuträglicher ist.

In der Aussprache über dieses Problem wurde hervorgehoben, wie außerordentlich schwierig die Messung des Ermüdungseffektes ist. Um zu einer zuverlässigen Statistik des Ermüdungseffektes zu gelangen, müßten einheitliche Untersuchungsmethoden angewandt und das Material nach den verschiedenen Arbeitszeiten (acht-, neun-, zehnstündig, Wechselschicht, Ueberstunden) eingeteilt werden.

Ein weiterer Punkt der Tagesordnung war die Besprechung über ein *Merkblatt zur Belehrung über die in verschiedenen Betrieben angeordneten periodischen ärztlichen Untersuchungen.* Ein solches Merkblatt hat sich als notwendig herausgestellt, da die Arbeiter vielfach nicht den Zweck dieser Untersuchungen verstehen und sich ihnen daher oft entziehen. Das Merkblatt soll die Arbeiter darüber aufklären, daß es gewisse Erkrankungen gibt, denen die Arbeiter bei bestimmten Arbeiten ausgesetzt sind, es soll ihnen klar machen, daß alles versucht wird, diesen Erkrankungen entgegenzuwirken, daß sie sich aber nicht ganz vermeiden lassen; deshalb sei die ärztliche Untersuchung eingeführt. Andererseits muß aber auch der Meinung entgegengewirkt werden, daß die Untersuchung der Arbeiter etwa ein Beweis dafür ist, daß der Betrieb ein besonders gefährlicher sei. Durch die Untersuchung würde im Gegenteil dem Arbeiter eine gewisse Garantie dafür geboten, daß er nicht krank werde; er selbst habe das größte Interesse daran, sich dieser Untersuchung zu unterziehen.

Für besondere Betriebsarten (Fabrikation und Verarbeitung von Nitro- und Amidokörpern) sind spezielle *Arbeitermerkblätter* ausgearbeitet worden. Leider ist der Erfolg ein zweifelhafter, da sich gezeigt hat, daß die Arbeiter die Merkblätter nicht genügend würdigen und befolgen. Die besten Erfolge wird die mündliche Belehrung haben und diese dürfte deshalb unentbehrlich sein.

Nach Schluß der Verhandlungen besichtigten die Teilnehmer der Konferenz eine Zahl von Atmungs- und Rettungsapparaten, die von den beteiligten Firmen zur Verfügung gestellt und zum Teil im Betriebe vorgeführt wurden. —

Während in der Konferenz der Fabrikärzte die hygienische Seite der Unfallbehandlung und -verhütung besprochen wurde, waren die Themata der **Konferenz der Aufsichtsbeamten** (28.—30. November 1912) technischer Natur. Hier soll nur auszugsweise über die dort geleistete Arbeit berichtet werden, da ein Teil der vorgetragenen Materie in den Jahresberichten der technischen Aufsichtsbeamten veröffentlicht wird, ein anderer Teil kein besonderes Interesse für die Allgemeinheit hat, sondern mehr interner Natur ist. Doch schon aus dem nachfolgenden Auszug ist zu ersehen, mit welchem Ernst und Eifer auf diesen Konferenzen gearbeitet wird — zum Nutzen des weiteren Ausbaues der technischen Unfallverhütung.

Zuerst wurde die *praktische Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften* besprochen. Seinen Darlegungen setzte der Referent das Motto vor:

„Leicht beieinander wohnen die Gedanken,
Doch hart im Raume stoßen sich die Sachen."

und führte folgendes aus:

Obwohl die Vorschriften als ein Produkt aus Erfahrungen anzusehen seien, so enthielten sie zugleich auch eine Summe rein theoretischer Erwägungen. Alle nur denkbaren Fälle und Möglichkeiten, die den Bearbeitern im Geiste vorgeschwebt hätten, seien zu bestimmt umgrenzten Vorschriften zusammengefaßt worden. Meist träfen diese reiflich nach allen Seiten hin erwogenen und mehrfach nachgeprüften Sätze auch für die Praxis zu, oft lägen aber besondere Betriebsverhältnisse vor, auf die sie sich nicht in ihrem vollen Umfang anwenden ließen.

Wäre es nach dem Gesetz auch den Berufsgenossenschaften gestattet, die Unfallverhütung auf Grund weniger, ganz allgemein gehaltener Bestimmungen auszuüben, etwa wie es von den staatlichen Aufsichtsbeamten nach § 120a der Gewerbeordnung geschieht, so würden damit auch die Schwierigkeiten fortfallen, wie sie sich bei der Durchführung so umfangreicher Vorschriften wie der unsrigen kaum vermeiden ließen. Die staatlichen Vorschriften, soweit sie sich auf die Verhütung von Unfällen beziehen, hätten im wesentlichen folgenden Wortlaut:

> „Die Arbeitgeber sind verpflichtet, die Arbeitsräume, Betriebsvorrichtungen, Maschinen und Gerätschaften so einzurichten und zu unterhalten und den Betrieb so zu regeln, daß die Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit soweit geschützt sind, wie es die Natur des Betriebs gestattet."

Was für Anordnungen da vorzuschreiben seien, würde, mit Ausnahme einiger für besondere Betriebsarten erlassener Anweisungen, ganz in das Ermessen des zuständigen Gewerbeaufsichtsbeamten gestellt.

Ganz anders bei den Berufsgenossenschaften. Diese hätten über die von den Mitgliedern zur Verhütung von Unfällen in ihren Betrieben zu treffenden Einrichtungen und das von den Ver-

Digitized by Google

sicherten zu beobachtende Verhalten bestimmte Vorschriften zu erlassen.

Was in diesen Vorschriften nicht ausgedrückt sei, könnte von Betriebsunternehmern und Versicherten auch nicht gefordert werden. Daraus folge aber, daß in den Unfallverhütungsvorschriften alle Betriebseinrichtungen und Arbeitsvorgänge, die mit Gefahren verbunden seien, und die zur Verhütung der Gefahren zu treffenden Maßnahmen auch eingehend behandelt werden müßten. Das ließe sich natürlich nicht mit wenigen allgemeinen Worten abtun wie im § 120 der GO., und das sei auch der Grund, weshab die Unfallverhütungsvorschriften ihren jetzigen Umfang angenommen hätten.

Je zahlreicher aber die so entstandenen Bestimmungen, die ja möglichst alle Betriebsverhältnisse treffen sollten, seien, desto häufiger würden auch Fälle eintreten, in denen die Vorschriften auf besondere, von den üblichen abweichende Betriebsverhältnisse sich praktisch entweder gar nicht oder doch nur in beschränktem Maß anwenden ließen. Denn so wünschenswert es auch erschiene, den Wortlaut der einzelnen Vorschriften so abzufassen, daß er alle nur denkbaren Verhältnisse umfaßt, so schwierig sei es, dies praktisch durchzuführen. Immer träten neue Punkte hinzu, die wieder einer besonderen Erwähnung bedürften.

Für die Notwendigkeit so umfangreicher Vorschriften spräche auch noch der Umstand, daß bei Unfällen dem Vorstande nur dann ein Anspruch auf Ersatz für die von ihm gemachten Aufwendungen zustände, wenn, außer bei großer Fahrlässigkeit, ein Verstoß gegen die Vorschriften nachgewiesen werden könnte.

Damit aber, daß den Berufsgenossenschaften die Befugnis eingeräumt worden sei, Vorschriften zur Verhütung von Unfällen zu erlassen, und die Anwendung der erlassenen Vorschriften zu überwachen, sei noch nicht gesagt, daß die Unfallverhütungsvorschriften nun unbedingt und in vollem Umfang auch da angewandt werden müßten, wo eine Unfallgefahr in Wirklichkeit gar nicht vorhanden sei. Sie sollten vielmehr neben dem vorhin erwähnten Recht auf Regreß vor allen Dingen den Berufsgenossenschaften das Recht an die Hand geben, da eingreifen zu können, wo es nach Lage der Betriebsverhältnisse geboten erschiene. Daraus ergäbe sich aber, daß dem technischen Aufsichtsbeamten, der die Verhältnisse aus eigner Anschauung an Ort und Stelle zu beurteilen hätte und der nach den an seine Ausbildung gestellten Anforderungen genau so gut wie der staatliche Aufsichtsbeamte genügende Sachkenntnis für sich in Anspruch nehmen dürfte, in der Auslegung der Unfallverhütungsvorschriften keine zu engen Grenzen gesteckt werden dürften. Würde man von ihm verlangen, buchstäblich die bis in das Kleinste eingreifenden Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen, ohne den dabei sich ergebenden besonderen Verhältnissen nach eignem Befinden Rechnung tragen zu dürfen, so würde dadurch nicht nur seine Tätigkeit zu einer ganz untergeordneten herabsinken, sondern es würden sowohl der Industrie wie der Berufsgenossenschaft Umstände und Schwierigkeiten bereitet werden, die für die eigentliche Unfallverhütung ohne Nutzen seien.

Fälle, in denen sich die Vorschriften auf die besonderen Betriebsverhältnisse praktisch nicht anwenden ließen, seien keineswegs selten. Sie lägen oft so, daß es dem Empfinden des technischen Aufsichtsbeamten widerstrebe, dem Betriebsunternehmer Störungen und Kosten zu verursachen, die im Grunde genommen nicht nötig seien. Solche Auflagen zu machen, nur um dem Wortlaute der Vorschriften buchstäblich gerecht zu werden, könne nicht im Sinne der Unfallverhütung liegen.

Es entspräche auch nicht dem Ansehen des technischen Aufsichtsbeamten und störe das gute Einvernehmen mit dem Betriebsunternehmer, wenn er ihm Auflagen machen solle, über deren Nutzlosigkeit sich Aufsichtsbeamter und Betriebsunternehmer soeben erst verständigt hätten. Meist gäben solche Maßnahmen Anlaß zu unliebsamen Erörterungen, sie schwächten das Interesse des Betriebsunternehmers an der Unfallverhütung ab und verstimmten ihn, selbst wenn er sachlich darauf hingewiesen würde, daß er durch ein Gesuch an den Vorsand von der Auflage entbunden werden könnte.

Jedes Dispensgesuch mache Umstände, in erster Linie dem Betriebsunternehmer, der das Gesuch aufsetzen und begründen solle, dann aber auch dem Vorstande, dem technischen Aufsichtsbeamten und vor allen Dingen der Technischen Kommission. Der Weg gehe durch alle Instanzen, oft sogar noch mit Einschluß der Sektionen, hin und wieder zurück. Diese nicht unerhebliche Mehrarbeit — jedes Dispensgesuch erfordere mindestens bei der heutigen Handhabung einen achtmaligen Schriftwechsel — würde sich unbeschadet einer sachgemäßen Durchführung der Vorschriften wesentlich vermindern lassen, wenn der Dispensweg nur in ganz besonderen Fällen beschritten würde. Was als Dispenssache anzusehen ist, könne ruhig dem technischen Aufsichtsbeamten überlassen werden; seiner Sachkenntnis sei es wohl zuzutrauen, daß er wichtige Fälle von unwesentlichen auseinanderzuhalten verstehe.

Im Anschluß an dieses Referat wurde die Frage zur Diskussion gestellt,

ob der technische Aufsichtsbeamte befugt sei, geringfügige Abweichungen von den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zuzulassen, wenn durch dieses Vorgehen das Gefahrenmoment nicht erhöht, sondern vielleicht gar vermindert würde, ferner ob der technische Aufsichtsbeamte berufen sei, in Fällen, für die nicht eindeutig feststehe, ob und inwieweit bestehende berufsgenossenschaftliche Vorschriften Anwendung zu finden hätten, nach eigenem Ermessen diejenigen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften in Anwendung zu bringen, welche der Betriebsweise angepaßt die Unfallgefahr am meisten verringerten.

Bei der sich anschließenden lebhaften Diskussion einigt man sich auf folgende Grund-

Digitized by Google

sätze: Im allgemeinen sollten die Entscheidungen der Technischen Kommission die Norm für den technischen Aufsichtsbeamten bilden. Doch sollten vor dieses Forum nur die prinzipiellen Fragen gebracht werden, da die Herren nicht auch alle geringfügigen Sachen entscheiden könnten. In diesen Fällen sei der technische Aufsichtsbeamte zweifellos befugt, selbständig Abweichungen zuzulassen, wenn er die Ueberzeugung gewönne, daß eine wörtliche Auffassung der Vorschriften die Unfallgefahr eher vergrößere als verringere. Doch sei es erforderlich, daß bei einigermaßen wichtigen Angelegenheiten der technische Aufsichtsbeamte eine Bemerkung in seinen Besichtigungsbefund aufnähme, daß er von der Durchführung der Vorschriften absähe, weil nach den vorliegenden Verhältnissen eine Gefahr seiner Ansicht nach nicht bestehe. Auch müsse er die Gründe anführen, damit ersichtlich sei, daß er nicht willkürlich handelt.

Weiter wurde *über die Durchführung der Vorschriften für Aufzüge (Fahrstühle)* berichtet.

In den Aufsichtsbezirken, die sich über mehrere Bundesstaaten erstreckten, in denen keine oder nur ganz dürftige Vorschriften für Fahrstühle beständen, empfänden die technischen Aufsichtsbeamten die großen Schwierigkeiten und Umstände, die gerade mit der Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften für Fahrstühle verbunden seien. Am besten sei es in den Sektionen, deren Bezirke lediglich preußische Gebietsteile umfaßten. Hier läge die Prüfung und Ueberwachung der Fahrstuhlanlagen ganz in den Händen der Dampfkesselrevisionsvereine, und der technische Aufsichtsbeamte könne sich damit begnügen, festzustellen, ob und wann der Fahrstuhl geprüft, ob ein Revisionsbuch vorhanden und allenfalls noch, ob der Fahrstuhl zufällig Mängel zeigt, die sich erst nach der letzten Prüfung wieder eingestellt haben können. Er brauche im allgemeinen die Revision der Aufzüge nicht anders zu behandeln wie die der Dampfkesselanlagen, die ja bekanntlich ganz der behördlichen Kontrolle unterlägen.

Nun könne allerdings der technische Aufsichtsbeamte an Hand der Vorschriften der Berufsgenossenschaft auch an Anlagen auf preußischem Gebiet, die bereits durch den Ueberwachungsverein geprüft seien, noch mancherlei Abweichungen vorfinden. Voraussichtlich würde das aber nur da der Fall sein, wo es sich um Anlagen handele, die schon vor dem Inkrafttreten der staatlichen Vorschriften bestanden hätten, weil bei diesen die Uebergangsbestimmungen ganz wesentliche Erleichterungen böten. Auch in unseren Vorschriften seien in § 34 diese Erleichterungen vorgesehen. Sie seien aber in beiden Vorschriften nicht namentlich aufgeführt, sondern müßten von Fall zu Fall, je nach den vorliegenden Verhältnissen erst festgestellt werden. Die Auffassung des technischen Aufsichtsbeamten könne also eine ganz andere sein wie die des Ingenieurs vom Dampfkesselüberwachungsverein, der die Prüfung vorgenommen hätte.

Sei es nun angebracht, daß der technische Aufsichtsbeamte in solchen Fällen noch seine eigenen Forderungen stellt? Oder solle er gar den Betriebsunternehmer zu einem zweiten Dispensgesuch veranlassen, das diesmal an den Vorstand zu richten wäre, nachdem bereits die Regierung Dispens in der gleichen Sache erteilt hat?

Nach Ansicht der Versammlung ist dies nicht angebracht. Es könne lediglich zu Unzuträglichkeiten führen, wenn die Berufsgenossenschaft in dieser Weise den ausreichenden behördlichen Anordnungen noch weitergehende gegenüberstellen würde oder der Vorstand im Gegensatz zu der Regierung ein Dispensgesuch abschlüge bezw. genehmigte.

Wo also, wie für Dampfkessel im ganzen Deutschen Reich, für Aufzugsanlagen in einzelnen Bundesstaaten ausreichende behördliche Vorschriften beständen und die Ueberwachung einwandfrei geschähe, träte damit für die Berufsgenossenschaft auch das eigene Interesse an den Vorschriften und an der Ueberwachung in den Hintergrund. Die Berufsgenossenschaft könne sich dort also mit den seitens der Regierungen getroffenen Maßregeln vollkommen begnügen.

Nur über einige Kardinalpunkte müßte eine Einigung erzielt werden, wie z. B. über Fangvorrichtungen und Türverschlüsse, die immer zu fordern seien selbst wenn die zuständigen Behörden einer milderen Auffassung zuneigen sollten.

Demnach sei es im wesentlichen Aufgabe der technischen Aufsichtsbeamten, für die Durchführung der Fahrstuhlvorschriften in den Staaten zu sorgen, wo noch keine oder offenbar unzureichende Vorschriften beständen.

Für diese Staaten müßten dann, soweit sich nicht die Dampfkesselrevisionsvereine oder die Organe der Behörden selbst zur Ausführung der Prüfungen bereit finden sollten, von der Berufsgenossenschaft Sachverständige ernannt werden.

Im folgenden Punkte der Tagesordnung schildert ein Referent seine Erfahrungen betreffend den *Aushang* der neuen Unfallverhütungsvorschriften bezw. die Bekanntgabe an die Arbeiter. Abgesehen von einigen wenigen, zumeist großen Betrieben habe man sich um den Aushang wenig oder gar nicht gekümmert. In den meisten Fällen wurden die Plakate von dem Referenten selbst bei seinen Revisionen hervorgesucht und deren Aushang veranlaßt. Aber selbst wenn die Plakate ausgehängt worden seien, so wäre der Inhalt, soweit er wesentliche Neuerungen enthielt, den Unternehmern oder deren Vertretern unbekannt, auch dann, wenn die Vorschriften Erleichterungen enthielten, z. B. die verlängerte Prüfungsfrist der Mineralwasserapparate. Nach wie vor werde es die Aufgabe der technischen Aufsichtsbeamten bleiben, durch planmäßige *mündliche* Information und Aufklärung die Unternehmer auf die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschriften hinzuweisen und diese mit dem Inhalte bekanntzumachen. Von einer böswilligen Opposition der Unternehmer könne wohl nicht die Rede

Digitized by Google

sein. Aber eine gewisse Gleichgültigkeit in den Fragen der Unfallverhütung, deren Unkenntnis oder Nichtbeachtung mit großen pekuniären Schäden verbunden sein können, sei leider festzustellen gewesen. Nach wie vor sei die mündliche Belehrung der einzige Weg, auf welchem die erhoffte Wirkung erzielt werden könne.

Bei der Besprechung stellte es sich heraus, daß die Unternehmer nur in ganz verschwindendem Maße von der Befugnis Gebrauch gemacht haben, die Vorschriften den Beteiligten auszuhändigen, statt sie durch Aushang bekanntzumachen. Es wurde der Hoffnung und Erwartung Ausdruck gegeben, daß das Beispiel einer großen Fabrik eifrige Nachahmung finden möge, die alle vier Wochen durch mündliche Vorträge der Meister ihre Arbeiter auf die mit dem Betriebe verknüpften Unfallgefahren hinweist.

Aus Anlaß des schweren Unfalls in der Opelgarage in Frankfurt a. M., bei welchem ein *Benzinlagergefäß* explodierte, weil es versehentlich mit Sauerstoff statt mit Stickstoff abgedrückt wurde, wird in einem weiteren Punkte der Tagesordnung die Frage erörtert, ob es wünschenswert sei, Vorkehrungen gegen die Wiederholung derartiger Unfälle zu treffen. Die wirksamste Schutzvorrichtung würde darin bestehen, *Flaschen für komprimierten Sauerstoff* mit Anschußorganen, Gewinden usw. zu versehen, welche auch bei vollständiger Unachtsamkeit des Bedienungspersonals eine Verwechslung ausschließen, indem eben eine falsche Flasche überhaupt nicht angeschlossen werden könne. Indessen sei zu bedenken, daß eine derartige Vorschrift, von welcher weit über 100 000 Flaschen betroffen werden würden, bei den Besitzern derselben auf starken Widerstand stoßen würde; jedenfalls dürfte eine solche einschneidende Bestimmung nicht ohne Anhörung der beteiligten Kreise erlassen werden. Dagegen machte der Referent folgende Vorschläge, welche verhältnismäßig einfach durchführbar seien und doch einen nicht unerheblichen Schutz gegenüber den jetzigen Verhältnissen gewährten:

1. § 8 Punkt 3 der „Besonderen Unfallverhütungsvorschriften für Transportgefäße für verflüssigte und verdichtete Gase“ sei dahin zu ändern, daß die Bezeichnung *mehrerer* Gase auf einer Flasche unzulässig ist, sobald eins dieser Gase Sauerstoff sei; Sauerstoff dürfe nur in Flaschen gefüllt werden, welche als Sauerstoffflaschen bezeichnet seien.
2. Es sei unzulässig, die Bezeichnung der Sauerstoffflaschen durch die chemische Formel „O“ auszuführen, vielmehr müsse auf jeder Sauerstoffflasche in großer lateinischer Schrift das Wort „*Sauerstoff*“ eingeschlagen sein.

Da diese Vorschläge auch bereits die Billigung der Technischen Kommission gefunden hatten, hielt die Versammlung es für richtig, sie bei einer Neuredaktion der Unfallverhütungsvorschriften zu berücksichtigen.

Der folgende Punkt der Tagesordnung betraf die *Betonumwallungen in Sprengstofffabriken*. Im Jahre 1909 wurde bereits über Versuche berichtet, die in einer Schwarzpulverfabrik vorgenommen wurden, um die Festigkeit von Eisenbetondecken, mit welchen einige Packkammern der betreffenden Fabrik versehen waren, zu prüfen. Auf Grund des damaligen befriedigenden Ergebnisses wurde in die Schwarzpulvervorschriften die Bestimmung aufgenommen, daß Decken aus Eisenbeton für Packhäuser mit nicht mehr als 100 kg Sprengstoff ausgeführt werden dürfen.

Die Firma, welche die Packhäuser ausgeführt hat, sei nun weitergegangen und errichte jetzt an Stelle der Erdwälle solche aus Eisenbeton. Als Vorteile würden insbesondere die Platz- und Materialkostenersparnis angeführt.

Nachdem scheinbar diese Betonumwallungen auch die Zustimmung der maßgebenden Konzessionsbehörden gefunden hätten, sei zu entscheiden, wie sich die Berufsgenossenschaft dazu verhalten solle, wenn ein Unternehmer an Stelle der Erdwälle solche aus Beton errichten wolle.

Es könne kein Zweifel darüber bestehen, daß bei einer Explosion ein Erdwall infolge seiner Form günstiger wirken werde als ein fast senkrecht stehender Betonwall. Sodann ergäbe sich durch den Erdwall in allen Fällen durch seine Bauart ein erheblicher Abstand von Gebäude zu Gebäude, der im Falle einer Explosion nur nützlich sein könne. Anders dagegen beim Betonwall. Hier würde man die Gebäude unter Umständen recht nahe aneinander setzen können und somit erheblich die Nachbarwerke bei einem Explosionsereignis gefährden. Dem müsse jedoch begegnet werden, und es sei daher zu prüfen, ob Betonwälle an Stelle von Erdwällen überhaupt zuzulassen seien, ferner ob und welche Bedingungen bei der Zulassung von solchen Wällen hinsichtlich der Entfernung der Gebäude voneinander auferlegt werden sollten. Der Referent schlug vor, in allen denjenigen Fällen, wo Angaben über die Gebäudeabstände in unsern Vorschriften nicht enthalten seien, die Abstände der Gebäude voneinander bei Ausführung von Betonwällen so zu bemessen, als wenn ein Erdwall in vorschriftsmäßiger Weise errichtet werden solle. Im übrigen solle in solchen Fällen, in denen in unsern Vorschriften strikte Erdwälle gefordert seien, zur Genehmigung von Betonumwallungen der Dispensweg beschritten werden.

In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß bei mehreren Explosionen gemauerte Schutzwälle oder solche aus Beton oder Eisenbeton vorzügliche Dienste geleistet hätten. Sie böten für Sprengsalpeter und für nicht zu große Mengen von Schwarzpulver dieselbe Sicherheit, wie Erdwälle, während sie für Dynamit sich nicht bewährt hätten. Im allgemeinen müßte stets auf die Brisanz der Sprengstoffe Rücksicht genommen und beachtet werden, daß der Winkel, in dem die Explosionswellen von den senkrechten Betonwällen reflektiert würden, ein ganz anderer sei als bei den geneigten Erdwällen. Auch sei Eisenbeton dem gewöhnlichen Beton weit vorzuziehen, wenn die Eisenarmierung nicht nur in einer Richtung verlegt werde. Die

Digitized by Google

Eisenstäbe müßten käfigartig oder wie ein Netz angeordnet sein; in diesen Fällen besäßen Betonwälle dieselbe Elastizität wie Erdwälle und wirkten matratzenartig.

Die Versammlung war sich einig, daß, wenn es auch konzessioniert werden sollte, Betonwälle für Dynamitfabriken ungeeignet seien; daher seien auch Erdschutzwälle in den Vorschriften für Nitroglycerinfabriken ausdrücklich vorgeschrieben worden, obwohl zur Zeit der Beratung dieser Vorschriften Betonwälle bereits bekannt waren.

Weiter wurde über *bauliche Neuerungen in Nitroglycerinsprengstoffabriken* berichtet. Der Referent führte aus, daß die charakteristischen Ursachen der Explosionen der letzten Jahre in Nitroglycerinfabriken, nämlich die Gefährlichkeit der langen Sprengölleitungen und des Blitzschlages, die Fachleute veranlaßt hätten, geeignete Maßregeln hiergegen zu treffen.

Das Resultat derselben bestände in einer völligen Aenderung der Bauart der explosionsgefährlichen Gebäude, durch welche nach Möglichkeit folgende Gesichtspunkte Berücksichtigung gefunden hätten:

1. Bildung von möglichst wenigen Schleuderstücken;
2. Verbrauch der Explosionsenergie durch eine Erdschicht auf den Gebäuden;
3. Verringerung der Blitzgefahr;
4. Verringerung der Möglichkeit des Inbrandgeratens;
5. Verminderung der Gefahr einer Verletzung durch herabfallende Schleuderstücke;
6. *Verhinderung der Explosionsübertragung durch lange Glycerinleitungen zwischen den Gebäuden.*

Die Anregung zu den ersten fünf Punkten wurde bereits vor einigen Jahren durch Herrn Dr. BICHEL von der Carbonitfabrik gegeben, der vorschlug, die Gebäude in gleicher Weise, wie die bereits vielfach ausgeführten Betonmagazine in gewölbter Bauart mit $^1/_2$ m hoher Erdüberdeckung auszuführen. Das bekannte Verfahren von WALTHAM ABBEY in England ermöglichte die Berücksichtigung des sechsten Punktes. Die fehlerhafte Ausführung dieses Verfahrens durch eine Dynamitfabrik zeigte jedoch, welche Mängel an ihm hafteten, und führte dazu, daß in den jetzt errichteten Fabriken nicht in demselben Gefäß nitriert und geschieden wurde, sondern daß diese Manipulationen in getrennten Gefäßen ausgeführt wurden, jedoch so, daß nach dem Ablassen der Charge in den Scheidetrichter durch Mischsäure von der vorhergegangenen Operation das Sprengöl oben aus dem Scheider durch ein Rohr in den daneben stehenden Waschbottich gedrückt werde. Im Raume selbst fände dann noch das Vorfiltrieren des Oeles statt, so daß also vereinigt seien: das Nitrieren, Scheiden, Waschen und Vorfiltrieren in demselben Raume, aus welchem nur noch neutrales Oel zur weiteren Verarbeitung fortgeleitet werde.

Die Vorzüge dieser Anlage bestänben darin, daß nach menschlichem Ermessen den Gefahren des Blitzes und der Uebertragung der Explosion auf andere Gebäude durch die Sprengölleitungen Rechnung getragen werde, ferner in der Uebersichtlichkeit der Apparatur, in der geringen Zahl der benötigten Arbeiter, in dem geringen Bedarf an Gefälle und der leichten Regulierbarkeit der Temperatur im Gebäude durch die Erdüberdeckung des Betongewölbes.

Bezüglich des Materials für die Gewölbebauten wies der Referent darauf hin, daß zwischen den Fachleuten noch nicht völlige Uebereinstimmung bestände, indem ein Teil, von der Voraussetzung ausgehend, daß Schleuderstücke bei Explosionen auf alle Fälle entstehen würden, sei es durch die Gebäude selbst oder durch die Apparatur, das widerstandsfähigere Material — nämlich Beton — gewählt, während der andere auf Grund von Sprengversuchen sich für Schwemmsteine entschieden hätte.

Die letzteren Versuche seien in folgender Weise ausgeführt worden:

Es wurden kleine Gebäude von 2 m Breite, Höhe und Länge in Ziegelsteinen, Beton, armiertem Beton, Bimsbeton und Schwemmsteinen errichtet. Die ersteren erhielten ein Pappdach, die andern gewölbte Decken in dem für das Gebäude gewählten Material mit einer Erdaufschüttung von $^1/_2$ m. In jedem Gebäude wurden 5 kg 65-prozentiges Gelatinedynamit zur Explosion gebracht. Während die drei ersten Arten Trümmerstücke von 10 bis 50 kg Gewicht gaben, wurde der Bimsbeton zu faustgroßen Stücken und die Schwemmsteinbauten zu Staub zermalmt. Durch wiederholte Versuche wurden diese Resultate bestätigt.

Zweifellos würde die Wahl von Schwemmsteinen als Schutz bei Explosionen hiernach vorzuziehen sein; andererseits würde jedoch die Erdaufschüttung nach allen bisher gemachten Erfahrungen genügen, um den Schlag etwa herabfallender größerer Körper soweit abzubremsen, daß aller Wahrscheinlichkeit nach neue Explosionen vermieden würden.

Jedenfalls dürften die eben beschriebenen Anlagen, welche die Sicherheit bei der Herstellung des Sprengöles unter ganz neuen Gesichtspunkten ins Auge fassen, im Interesse der Unfallverhütung durchaus zu begrüßen sein.

In der Diskussion wurde dem Referenten zugestimmt, daß mit der neuen Bauweise ganz bedeutende Vorteile verbunden seien, da durch die Erdüberdeckung die Einflüsse von außen (Explosionen usw.) ferngehalten würden. Aus der Versammlung heraus wurde bemerkt, daß das Verbot von Eisenbahnschienen in Nitroglycerinfabriken unmöglich aufrechterhalten bleiben könne, da die Praxis gezeigt habe, daß sie keine Gefahr bedeuteten.

Besonderes Interesse erregte die Besprechung der durch die mehr und mehr zunehmende Verdrängung des Fuhrwerkes durch das Auto notwendig werdenden *Verhütung von Unfällen im Autobetriebe.*

Eine ständige Gefahr des Fahrzeuges böte lediglich der Motor bezw. das Andrehen desselben. Zwar sei bei richtiger Bedienung ein Rückschlagen der ausschließlich in Verwendung stehenden Mehrtaktmotore so ziemlich ausgeschlossen, immerhin sei es unter besondern Um-

Digitized by Google

ständen möglich. Es frage sich nun, ob unter diesen Verhältnissen ein Ausrüsten der Motore mit einer rückschlagsicheren Andrehkurbel notwendig sei. Die Notwendigkeit dieser Forderung werde von der gesamten Autoindustrie bestritten, obgleich sie nicht einfach von der Hand zu weisen sei und auch zweckentsprechende Konstruktionen in den rückstoßsicheren Andrehkurbeln der GASMOTORENFABRIK DEUTZ in Cöln-Deutz und der Maschinenfabrik F. OSSBERGER in Thalmässing bei Nürnberg vorlägen. Dem Bestreben, das Andrehen überhaupt zu vermeiden und den Motor vom Führersitz aus anspringen zu lassen, trage der Anlasser „Norsis" der Firma WECKERLEIN & STÖCKER in Nürnberg Rechnung. Die Verwendung eines starken Magnetinduktionsstromes zur Hilfszündung lasse die in den Zylindern vorhandenen Gasreste zur Entzündung bringen und so den Motor anspringen, jedoch nur, wenn er noch warm sei. Bei kalten Motoren müsse entweder Benzin in den Zylinder eingestäubt oder durch langsames Drehen der Kurbel Gas in die Zylinder gepumpt werden. (Eine ausführliche Beschreibung bringt der Jahresbericht.)

Die Garage sei als feuer- und explosionsgefährlicher Raum zu betrachten. Es seien deshalb Feuerquellen auszuschließen und funkengebende Armaturen außerhalb anzubringen. Die Beleuchtung habe durch elektrische Glühlampen mit Ueberglocken oder durch Außenbeleuchtung zu erfolgen. Die vereinzelt eingerichtete Luftheizung erscheine nicht ganz einwandfrei. Die Benzinvorräte seien außerhalb der Garage zu lagern; sehr empfehlenswert sei die Lagerung nach dem Verfahren MARTINI-HÜNEKE. Große Beachtung verdienten auch die vielfach in Garagen vorhandenen Kanalanschlüsse, deren Einrichtung so zu treffen sei, daß Benzin nicht in die Kanalanlagen gelangen könne. Hierbei seien die Fangkästen der Syphons so groß zu wählen, daß sie die Gesamtmenge des in der Garage vorhandenen Benzins aufzunehmen vermögen. Die von der Firma MARTINI & HÜNEKE konstruierte Kanalsicherung sei zwar sehr zweckmäßig, doch scheine das Fanggefäß zu klein dimensioniert.

Als Chauffeure sollten nur nüchterne und zuverlässige Leute Verwendung finden. Dieser Forderung käme die behördliche Kontrolle bei Ausstellung des Führerzeugnisses bereits in sehr zweckmäßiger Weise entgegen. Wenig Beachtung seitens der Chauffeure fände das Rauchverbot in der Garage.

Die Frage, ob alle Autos mit rückstoßsicheren Andrehkurbeln ausgerüstet werden müssen, wurde der Technischen Kommission überwiesen, die Material sammeln und dann die Frage entscheiden wird. Es wurde noch darauf hingewiesen, daß nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft zweifellos eine Sicherheitskurbel gefordert werden müsse; anderseits könne nicht bestimmt gesagt werden, daß schon heute die Sicherheitskurbeln technisch so weit vervollkommnet seien, daß man deren allgemeine Anwendung vorschreiben könne, zumal ein Zurückschlagen des Motors nur bei Einstellung der Frühzündung erfolgen könne.

In ausführlicher Weise werden die bereits in der Chemischen Industrie veröffentlichten Gutachten über die elektrische Erregung von Benzin usw. besprochen. Es wurde unter anderem hervorgehoben, daß der bisherige Wortlaut des § 21 nicht das treffe, was beabsichtigt sei: es müßten metallene Teile unbedingt und auf jeden Fall geerdet werden. Ungeerdete Metalltrichter seien viel gefährlicher als solche aus Glas, die nach den verlesenen Gutachten lange keine so große Gefahr bedeuteten, als man früher angenommen hatte. Denn bei der Verwendung von Ton oder Glas käme es nur in Ausnahmefällen zu einer gefahrbringenden Funkenbildung, weil immer nur ein teilweiser Ausgleich stattfände. Dagegen dürften keine isolierten Metallteile vorhanden sein, wie z. B. ein Metallhahn zwischen Glasröhren usw.

Man einigte sich schließlich auf folgende Fassung des § 21:

„Schutz gegen die Entzündung elektrisch erregbarer und leicht entzündlicher Flüssigkeiten."

§ 21. Zur Verhütung von Bränden beim Umfüllen und Verarbeiten elektrisch erregbarer Flüssigkeiten, wie Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol usw. sind Maschinen, Apparate, Stand- und Transportgefäße oder deren Unterlagen, Rohrleitungen, Heber und Trichter, soweit sie aus Metall hergestellt sind, was in allen Fällen das zweckmäßigste ist, zu erden.

Isolierende Verbindungen zwischen Gefäßen und Rohrleitungen oder in Rohrleitungen und Hebern sind zu vermeiden.

Beim Abfüllen leicht entzündlicher Flüssigkeiten in Glasballons oder Tonkrüge müssen, falls eiserne Trichter zur Verwendung kommen, diese zur Verhinderung der Funkenbildung durch Aufstoßen beim Einsetzen in den Flaschenhals außen mit Kupfer oder einem andern weichen Metall verkleidet und geerdet sein."

Im Anschluß an das Gutachten von Herrn Prof. RICHTER wurde ein Unfall geschildert, welcher durch die Explosion von Schwefelkohlenstoffdämpfen veranlaßt worden sei. Die näheren Umstände ließen zweifellos erkennen, daß durch die elektrische Erregbarkeit des Schwefelkohlenstoffs die Dämpfe zur Entzündung gelangten. Diese elektrische Erregung träte ein beim Strömen von Schwefelkohlenstoff durch metallene Röhren, ähnlich dem Benzin, Aether, Benzol usw. Die Explosion ereignete sich beim Abfüllen von Schwefelkohlenstoff aus einem eisernen Barrel in ein Glasgefäß mittels eines kupfernen Topfes und metallenen Trichters. Die Abfüllung geschah im Freien bei Tage und großer Winterkälte im Schnee. Eine Zündung durch Feuerzeug o. dgl. war ausgeschlossen.

Es wurde weiter die Frage behandelt, ob *Kondenswasserrückleiter und Tondruckbirnen* prüfungspflichtig seien. Hierzu führte der Referent folgendes aus:

Mehr und mehr sei infolge der scharfen Konkurrenz in der chemischen Industrie das

Digitized by Google

Augenmerk auch darauf gerichtet, die Gestehungskosten für die Dampferzeugung zu verringern. Man fände daher schon in recht erheblichem Maße Vorrichtungen zur direkten Rückleitung der Kondenswässer in die Dampfkessel vor. Die in Frage kommenden Apparate, wie sie von fast allen größeren Armaturenfabriken geliefert würden, seien bis zu einem Inhalt von 400 l in Benutzung und stellten im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft für den Betrieb von Dampffässern und sonstigen Gefäßen unter Druck prüfungspflichtige Apparate dar. Mit Rücksicht darauf, daß die in den Vorschriften enthaltenen Bestimmungen bezüglich der regelmäßigen Prüfungen eine Erschwerung für den Betrieb bedeuten würden, habe der preußische Minister für Handel und Gewerbe durch seine Verordnung vom 16. August 1909 verfügt, daß für diese Kondenswasserrückleiter Erleichterungen zuzulassen seien, wenn Gewähr dafür geboten werde, daß mit ihrem Betriebe keine erheblichen Gefahren verbunden wären. Diese Gewähr sei wohl vorhanden, da diese Apparate sich von den üblichen Schwimmerkondenstöpfen nur durch ihre geschlossene Bauweise unterschieden. Als Baustoff komme vorzugsweise Gußeisen in Betracht, dessen Wandstärke so bemessen werde, daß die Apparate mit dem zweifachen Betrage der Dampfspannung des zugehörigen Betriebskessels geprüft werden. Die Größe der Apparate sei beschränkt; ihr Durchmesser übersteige nicht 600 mm. Unter diesen Umständen werde kein Bedenken getragen, für Apparate bis zu der angegebenen Größe Gußeisen als Baustoff auch weiter zuzulassen, sofern dessen Beschaffenheit als einwandfrei nachgewiesen sei. Dies könne angenommen werden, wenn das Gußeisen nach den im Erlaß vom 14. August 1909 — III. 6218 I 6762 — mitgeteilten Vorschriften für Maschinenguß hoher Festigkeit geprüft werde. Für die Materialprüfungen genügten Werksbescheinigungen und Chargenproben der Abstiche, aus denen die Apparate gegossen werden. Aus der Bezeichnung der Apparate (z. B. mit aufgegossenen Nummern) müsse hervorgehen, daß der Apparat zu einer geprüften Charge gehöre. Die liefernden Gießereien müßten ihren Bescheinigungen über die Prüfung der Probestäbe Nummernverzeichnisse der Apparate beifügen, für welche die Prüfung gelte. Nebenteile der Apparate, wie Stützen, Flanschen, Steuergehäuse, bedürfen der Materialprüfung nicht.

Selbsttätige Kondenswasserrückleiter dieser Beschaffenheit und Größe würden hiernach auf Grund des § 25 der preußischen Dampffaßverordnung von den Vorschriften des § 5 Abs. 1, der §§ 7, 8, 15—20 unter der Voraussetzung ausgenommen, daß ihre Wandstärken für den zweifachen Betrag der Dampfspannung des zugehörigen Betriebskessels stark genug gewählt und sie mit diesem Drucke vor der Verwendung mittels Wassers geprüft würden. Druckprobebescheinigungen der in andern Bundesstaaten anerkannten Sachverständigen für die Prüfung von Dampfkesseln seien anzuerkennen. Die Werksbescheinigung über die Materialprüfung oder beglaubigte Abschriften dieser seien bei der Anlieferung des Apparats beizufügen. Der Anlegung eines Revisionsbuchs bedürfe es bei den Apparaten nicht.

Bei Kondenswasserrückleitern, die bisher irrtümlich den Vorschriften der Dampffaßverordnung nicht unterworfen und ohne Anmeldung in Betrieb genommen seien, sei demnächst die Druckprobe in der angegebenen Höhe nachzuholen, im übrigen aber von dem Materialnachweis abzusehen.

Der Referent empfahl, sich dem Vorgehen der preußischen Regierung anzuschließen. Die Versammlung beschloß demgemäß, nur eine Abnahmeprüfung, dagegen keine regelmäßigen Prüfungen zu verlangen.

Sodann wurde berichtet, daß in unsern Vorschriften für Dampffässer und sonstige Gefäße unter Druck in § 9 a eine Prüfung der Bauart des Gefäßes verlangt werde. Eine solche sei aber bei den in Säure- und Sprengstoffabriken in Betrieb befindlichen Montejus aus Steingut nicht möglich. Man werde sich daher in solchen Fällen darauf beschränken müssen, nur die Ausführung der Wasserdruckprobe und die Abnahmeprüfung zu verlangen, von der Prüfung der Bauart dagegen Abstand zu nehmen. Es wurde beschlossen, künftighin hiernach zu verfahren.

Bei Besprechung der Frage: *wie gefährliche Ueberfüllungen von verflüssigten Gasen in Stahlbehältern vermieden werden könnten,* führte der Referent zunächst aus, daß die Firma KUNHEIM & Co. in Niederschöneweide gegen die im letzten Jahresbericht enthaltene Erklärung der Ursache des Platzens von Kohlensäureflaschen Einspruch erhoben habe. Die Ursache des Platzens infolge Sonnen- oder Ofenbestrahlung sei nicht der Umstand, daß das in den Flaschen eingeschlossene verflüssigte Gas bei längerer Erhitzung über den kritischen Temperaturgrad (31 ° C) in Dampfform übergehe, sondern daß die Flaschen unzulässig hoch erhitzt oder daß sie überfüllt gewesen seien. In normal gefüllten Kohlensäureflaschen, in denen je 1 kg Kohlensäure 1,34 l Rauminhalt zur Verfügung stehe, würde der Prüfungsdruck von 190 Atmospären erst durch Erhitzen auf 52 ° erzeugt. Nur beim Erhitzen auf noch höhere Temperaturen bestehe die Gefahr des Platzens der Behälter. Anders verhalte sich die Drucksteigerung beim Erhitzen überfüllter Flaschen. Nach angestellten Versuchen sei der Druck der eingeschlossenen Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen und Füllungen folgendermaßen:

Versuch I.

1 kg Füllung auf 1,39 l Rauminhalt
(ungefähr Normalfüllung)

bei	30 °	94,5	Atmosphären,
„	35 °	116,5	„
„	50 °	182,0	„

Digitized by Google

Versuch II.

1 kg Füllung auf	1,16 l	Rauminhalt
bei 20°.	117	Atmosphären,
„ 25°.	150	„
„ 30°.	182	„

(Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 511.)

Da Ueberfüllungen von verflüssigten Gasen in Stahlbehältern so äußerst gefährlich seien und für die Berufsgenossenschaft ein besonderes Interesse vorläge, zu verhindern, daß überfüllte Flaschen in den Verkehr gebracht werden, so hielt Referent die Bekanntgabe obiger Daten für angebracht. Besondere Maßnahmen, wie das Füllen auf Wagen, bei denen durch eine besondere Einrichtung, z. B. durch das Ertönen einer elektrischen Glocke, das Ueberschreiten des Füllgewichts angezeigt wird, wären wünschenswert. Auf alle Fälle könne jedoch durch sorgfältig ausgeführte Nachwägung vor dem Versand verhütet werden, daß überfüllte Flaschen in den Verkehr gelangen.

In der Diskussion wurde hervorgehoben, daß die Vorschrift der Berufsgenossenschaft, nach der Kohlensäureflaschen über den kritischen Punkt (31°) hinaus, jedoch nicht über 40° erwärmt werden dürften, nach den Ausführungen des Referenten bei normal gefüllten Flaschen absolut keine Gefahr bedeute.

Weiter wurde eine große Reihe von Unfällen besprochen, die größtenteils in die Jahresberichte der Technischen Aufsichtsbeamten aufgenommen sind. Auch die in der Konferenz gezeigten und vorgeführten technischen Neuerungen werden dort veröffentlicht werden.

[B. 6418.]

Die Verwendung des Trinidadasphalts zum Strassenbau.

Von

Dr. **Ed. Graefe**, Dresden.

Daß sich Asphalt zum Straßenbau verwenden läßt, ist schon lange bekannt. Schon Anfang des 18. Jahrhunderts hat ein griechischer Arzt EIRINIS empfohlen, Fußbodenbelag, Isolationen gegen Feuchtigkeit u. dgl. aus Asphalt herzustellen, wenn er dabei auch nicht von reinem Asphalt, sondern von asphaltischem Gestein ausging, das im Val de Travers gefunden wurde. Von ihm datiert überhaupt die industrielle Verwertung des Asphalts, wenn man von den in grauer Vorzeit liegenden Versuchen der Babylonier und wohl auch Aegypter, bituminöse Materialien technisch zu verwerten, absieht. Die Versuche EIRINIS gerieten aber nach und nach in Vergessenheit, und erst im Jahre 1802 wurden sie wieder aufgenommen, als man bei Pyrimont bei Seyssel in Frankreich ähnliche Asphaltlager entdeckte wie im Val de Travers. Man schmolz das reichere Gestein auf und fabrizierte daraus einen Mastix, der zur Herstellung von Gußasphalt benutzt wurde. Gußasphalt ist somit die erste Form der Asphaltierung gewesen. Viel später erst verwendete man das asphaltische Gestein zur Herstellung von Stampfasphalt. Die ersten Versuche wurden mit dem Materiale gemacht, das den oben erwähnten Asphaltgruben vom Val de Travers entnommen wurde. Sie wurden von einem Schweizer Ingenieur MERIAN um das Jahr 1860 vorgenommen. Dieser Asphalt ist sehr gut dafür geeignet und besitzt nach LÉON MALO folgende Zusammensetzung:

Wasser und sonstige bei 90° C flüchtige Bestandteile	0,50 pCt.
Bitumen	10,10 „
Kohlensaurer Kalk	87,95 „
Kohlensaure Magnesia	0,30 „
In Säuren unlösliche Mineralsubstanzen	0,45 „
Sonstige Stoffe	0,70 „
	100,00 pCt.

Der Unterschied zwischen Gußasphalt und Stampfasphalt besteht darin, daß der Gußasphalt so viel Bitumen enthält, daß er ein schmelzbares Gemenge gibt, das flüssig auf die Straße oder überhaupt den Untergrund gebracht wird, dort ausgegossen und glattgestrichen wird, worauf es erstarrt. Der Stampfasphalt erhält dagegen nur etwa 10 bis 11 pCt. Bitumen und gibt beim Erwärmen nur ein Pulver, dessen Bitumen zwar geschmolzen ist, jedoch nicht in so großer Menge vorhanden ist, das Ganze flüssig zu machen. Der Stampfasphalt wird als Pulver im erhitzten Zustande auf die Straße gebracht, die in der Regel Betonfundament hat, und wird dort festgestampft. Beim Erstarren verkittet dann das Bitumen die Mineralbestandteile zu einer festen Masse, so daß tatsächlich die ganze Straßenoberfläche eine einzige Tafel von bituminösem Gestein darstellt. Der Stampfasphalt wird mit Vorliebe zur Pflasterung von Straßen gebraucht. Besonders Berlin ist durch den Besitz einer großen Anzahl guter Stampfasphaltstraßen ausgezeichnet und nimmt darin den ersten Rang unter allen Städten Europas ein.

Stampfasphalt und Gußasphalt sind beinahe die einzigen Asphaltierungsformen, die in Europa, speziell in Deutschland, bekannt sind, während namentlich in Amerika eine andere Straßenbefestigungsart fast ausschließlich angewendet wird, über deren Wesen auch jetzt noch in Europa so gut wie gar nichts bekannt ist, trotzdem sie ihre älteren Schwestern, den Gußasphalt und Stampfasphalt, schon bei weitem überflügelt hat: das ist der Walzasphalt. Der Walzasphalt verdankt seine Entstehung einem belgischen Chemiker, DE SMEDT. Bewogen durch die Vorzüge, die die Asphaltstraßen in Europa zeigten, versuchte man, in Amerika eine ähnliche Straßenbefestigung einzuführen und vor allen Dingen eine solche, die dem geschätzten Stampfasphalt möglichst nahe kam. Nun war der Transport des Gesteins, wie es zur Herstellung von Stampfasphaltstraßen dient, nach Amerika viel zu teuer, namentlich wenn man bedenkt, daß man nur etwa 10 pCt. Bitumen transportieren will und gezwungen ist, etwa 90 pCt. mineralische Bestandteile, die man ebensogut im eignen Lande haben konnte, als

Digitized by Google

Ballast mitzuführen. Der Gedanke, daß es ja nur das verkittende Bitumen ist, das man beim Bau der Asphaltstraßen wünscht, bewog DE SMEDT Versuche zu machen, mineralische Bestandteile, wie man sie in Amerika findet, zu verwenden und sie durch einen künstlichen Zusatz von Bitumen zu binden und so etwas Aehnliches zu schaffen wie den Stampfasphalt. Er stellte ein künstliches Gemisch dar von Sand, gepulvertem Kalkstein und Trinidadasphalt (über dessen Gewinnung in dieser Zeitschrift 1912, Nr. 6 schon berichtet wurde). Da Trinidadasphalt an sich noch etwas zu hart ist, so erweichte er ihn durch Zusatz von Rückständen der Petroleumdestillation. Die Versuche begannen im Jahre 1870, und die erste größere Straße, die danach verlegt wurde, stammt aus dem Jahre 1876. Es ist die Pennsylvania Avenue in Washington. Von diesem Zeitpunkt an datiert eigentlich die technische Herstellung des Walzasphalts, wie sie genannt wurde, da diese Art Asphalt nicht gegossen wird, wie der Gußasphalt, noch mit Stampfern festgerammt, wie der Stampfasphalt, sondern im heißen Zustande mit Walzen komprimiert wird. Für alle drei Asphaltierungsarten, sowohl für Gußasphalt, Stampfasphalt und Walzasphalt wird Trinidadasphalt benutzt, wenn auch die Herstellung des Walzasphalts weitaus die größten Mengen absorbiert.

Für die Herstellung des Gußasphalts wird der Trinidadasphalt verwendet in Form von Asphaltmastix. Der Asphaltmastix wird durch Erweichen von raffiniertem Trinidadasphalt mit hochsiedenden Petrolölen oder Braunkohlenteerölen hergestellt, in das Gemenge dann so viel Asphaltgestein oder Kalksteinstaub eingerührt, daß es noch flüssig bleibt, und dieses flüssige Gemenge dann in Brote geformt dadurch, daß man es in auseinanderklappbare eiserne Formen gießt. Der Zusatz des Trinidadasphalts hat also den Zweck, das Asphaltgestein, das an sich zu wenig Bitumen enthält, in der Hitze flüssig, schmelzbar und gießbar zu machen. Vielfach bringt man auch für die Asphaltfabrikanten gleich den Trinidadasphalt, nachdem er mit den Oelen erweicht ist, unter der Bezeichnung Trinidad Goudron in Fässern in den Handel. Während der Mastix etwa 15 bis 20 pCt. Bitumen enthält, enthält der Goudron etwa 60 bis 70 pCt., je nach der Menge und Qualität des dazu verwendeten Oeles, das zum Erweichen dient. Aus dem Goudron können sich dann die Fabrikanten selbst durch Zusatz des nötigen Kalksteinstaubs oder Asphaltsteinmehls den Mastix herstellen. Die Herstellung der Gußasphaltmischung aus dem Mastix geschieht dadurch, daß man Kies und Sand in der Hitze in den geschmolzenen Mastix einrührt so lange, bis man ein eben noch flüssiges streichbares Gemenge erhält, das dann auf die Straße oder die sonstige Unterlage gebracht, ausgegossen und ausgestrichen wird und dann den obenerwähnten Gußasphalt liefert.

Auch zur Herstellung von Stampfasphalt wird der Trinidadasphalt gebraucht, und zwar wird sowohl künstlicher Stampfasphalt durch Vermischen von Kalksteinstaub mit den geeigneten Mengen erweichten Trinidadasphalts hergestellt, wie auch natürliches, bitumenhaltiges Kalkgestein damit angereichert, soweit es an sich noch nicht genügend Bitumen enthält, um beim Komprimieren des Pulvers eine feste Masse zu bilden. Dies ist vor allem der Fall bei einem großen Teile des hannoverschen Asphaltsteins. So wurden z. B. im Jahre 1910 in Preußen in den Asphaltsteinbrüchen 81 335 t Asphaltgestein gewonnen mit einem Asphaltgehalt von 4 641 t. Dies entspricht einem Asphaltgehalt von etwa 5,7 pCt., während zur Herstellung von Stampfasphalt etwa 10 bis 11 pCt. erforderlich sind. Soweit das hannoversche Kalkgestein zur Herstellung von Stampfasphalt dienen soll, wird es zum großen Teil mit Trinidadasphalt vorher angereichert. Ein solcher angereicherter Asphalt zeigte nach einer Analyse der GEWERKSCHAFT HERKULES folgende Zusammensetzung:

Lösliches Bitumen mit 2,61 pCt. Schwefel	10,27	pCt.
Unlösliches Bitumen, Gips, Alkalien	0,26	„
Kieselsäure inklusive Sand bezw. Gangart	3,71	„
Eisenoxyd und Tonerde	1,85	„
Kohlensaure Magnesia	0,84	„
Feuchtigkeit	0,25	„
Kohlensaurer Kalk	82,46	„
	100,00	pCt.

Trotzdem für die Herstellung von Gußasphalt sowohl wie zur Herstellung von Stampfasphalt viele tausend Tonnen Trinidadasphalt verwendet werden, so spielen diese Quanten doch eine untergeordnete Rolle gegenüber den Mengen, die zur Herstellung von *Walzasphalt* dienen. Man schätzt die Mengen von Walzasphalt, die zurzeit in den Vereinigten Staaten liegen, auf etwa 150 Millionen Quadratmeter, das ist das Vielfache von den gesamten Gußasphalt- und Stampfasphaltarbeiten in ganz Europa zusammengenommen, und es kommen jährlich etwa 12 bis 15 Millionen Quadratmeter dazu. Der größte Teil von diesen Walzasphaltarbeiten ist mit Trinidadasphalt ausgeführt worden, ein weiterer Teil mit Bermudezasphalt und mit Oelasphalt, das heißt Rückständen von der Destillation asphaltischer Erdöle. Etwa 80 Millionen Quadratmeter sind allein mit Trinidadasphalt ausgeführt worden.

Worin besteht nun eigentlich das Wesen des Walzasphalts? Der Walzasphalt soll, wie oben erwähnt, ein Ersatz für den Stampfasphalt sein. Ursprünglich suchte man denn auch den Stampfasphalt soviel wie möglich nachzuahmen, indem man sehr feines Material, Sand und Kalksteinstaub, im heißen Zustande mit Asphalt mischte, auf die Straße brachte und festwalzte. Diese Art des Walzasphalts hat sich auch jetzt noch erhalten und führt den Namen „Sheet Pavement", hier manchmal auch „Sandasphalt" wegen seines Konstruktionsmaterials. Diese Ausführungsform ist vor allen Dingen für schwere Beanspruchungen bestimmt. Daneben und mit dem Sheet Pavement wird

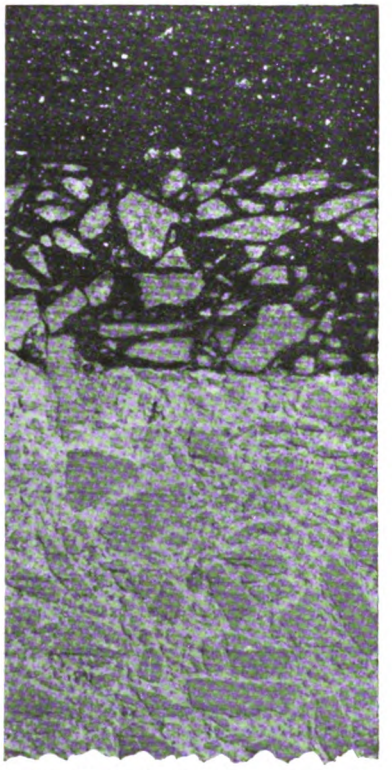
Digitized by Google

noch eine andere Ausführungsform gebraucht, das ist der Asphaltmakadam. Der Asphaltmakadam ist eine Nachahmung der gewöhnlichen Makadamstraße, das heißt einer Mischung von Stein, Sand und Staub. Während aber bei der gewöhnlichen Makadamstraße, wie sie bei uns in Landstraßen und Vorortstraßen angewendet wird, die Steine nur dadurch zusammengehalten werden, daß ihre Lücken durch Sand und Staub ausgefüllt sind und sie sich so nicht bewegen können, benutzt man hier Bitumen als Bindemittel. Während eine Makadamstraße bei jedem Regen aufweicht und namentlich unter dem Einfluß von Geschirren starke Abnutzung erfährt, die sich im Winter als Schlamm, im Sommer als Staub äußert, ist die bituminöse Makadamstraße unempfindlich gegen Einwirkung von Nässe. Bei ihr sind die Steine nicht nur in ein anderes Material eingebettet, sondern sie sind tatsächlich durch ein Bindemittel zusammengebunden, was sich zeigt, wenn man ein Stück gewöhnlichen Makadams und ein Stück bituminösen Makadams zerbricht. Beim gewöhnlichen Makadam ziehen sich die Steine aus der Sand- oder Lehmumhüllung heraus, beim bituminösen Makadam dagegen sind sie so fest gebunden, daß sie in der Mitte entzweibrechen, nicht aber von dem Bindemittel losgelöst werden. Der bituminöse Makadam wird vor allen Dingen für Vorortstraßen und Landstraßen angewendet, und es gibt verschiedene Methoden seiner Herstellung, während das Sheet Pavement nur nach einer Methode hergestellt werden kann. Diese Verfahren sind nachstehend beschrieben.

Die unter dem Namen „Sheet Pavement" bekannte Ausführungsform des Walzasphalts geht von einer Mischung von Sand und Steinstaub aus, die durch Bitumen verkittet wird. Da das Bitumen bei gewöhnlicher Temperatur fest ist, muß es erst geschmolzen werden, und um eine gute Vermischung des Materials mit dem Sand und Steinstaub zu erzielen, muß auch der Sand, der bei weitem die Hauptmasse der fertigen Pflastermischung darstellt, so hoch erhitzt werden, daß das Bitumen in Berührung mit ihm nicht nur nicht erstarrt, sondern auch so lange flüssig bleibt, bis das Gemisch auf den Bauplatz gebracht, ausgebreitet und gewalzt ist. Es ist nicht jeder beliebige Sand verwendbar, sondern möglichst ein solches Material, bei dem gröbere und feinere Körner in solchem Verhältnis zusammengemischt sind, daß die feineren immer die Hohlräume zwischen den gröberen ausfüllen, und um schließlich die Poren zwischen den feinsten Bestandteilen noch zu verstopfen, fügt man etwa 10 pCt. Steinstaub, wie gemahlenen Kalkstein, Zement und dergleichen zu. Aus praktischen Gründen verzichtet man in der Regel darauf, den Steinstaub mit zu trocknen, da er sonst durch den Zug beim Trocknen mit weggeführt werden könnte und so einmal einen Verlust bilden und zum anderen die Nachbarschaft belästigen kann. Ein Sand, wie er besonders gut zur Herstellung des Sheet Pavements sich eignet, besteht nach Untersuchungen von RICHARDSON aus folgenden Bestandteilen:

Passierend							Schwerer Verkehr pCt.	Leichter Verkehr pCt.
200 masch.	p.	Zoll	= 77	Masch.	pcm²		—	—
100 „	„	„	= 39	„	„	„	17	10
80 „	„	„	= 31	„	„	„	17	10
50 „	„	„	= 20	„	„	„	30	30
40 „	„	„	= 16	„	„	„	13	15
30 „	„	„	= 12	„	„	„	10	15
20 „	„	„	= 8	„	„	„	8	10
10 „	„	„	= 4	„	„	„	5	10

Der Sand wird durch Erhitzen in Trockentrommeln, die denen ähnlich sind, wie sie auch in der chemischen Industrie allgemein verwendet werden, von dem anhaftenden Wasser befreit und auf etwa 150° bis 180° erhitzt. Dann setzt man den Steinstaub zu und darauf das geschmolzene, auf etwa gleiche Temperatur erhitzte Bitumen. Reinen Trinidadasphalt kann man hierfür nicht verwenden, da er zu hart ist, sondern den sogenannten „Trinidadasphaltzement", der seinen Namen daher hat, weil er wie der Zement bei dem Beton die Mineralbestandteile aneinanderbinden soll. Der Trinidadasphaltzement wird dadurch hergestellt, daß man den geschmolzenen Trinidadasphalt mit hochsiedenden Mineralölrückständen oder flüssigem Asphalt vermischt, wovon je nach Qualität des Oeles 20 bis 40 pCt. erforderlich sind. Je asphaltreicher der Rückstand ist, um so mehr kann man dem Asphalt zusetzen. In Flügelmischmaschinen werden dann die Bestandteile des Sheet Pavements gut durcheinander gemischt, bis das Ganze eine gleichmäßige Farbe angenommen hat, wird dann auf die Straße ge-



Querschnitt durch eine Walzasphaltstraße.

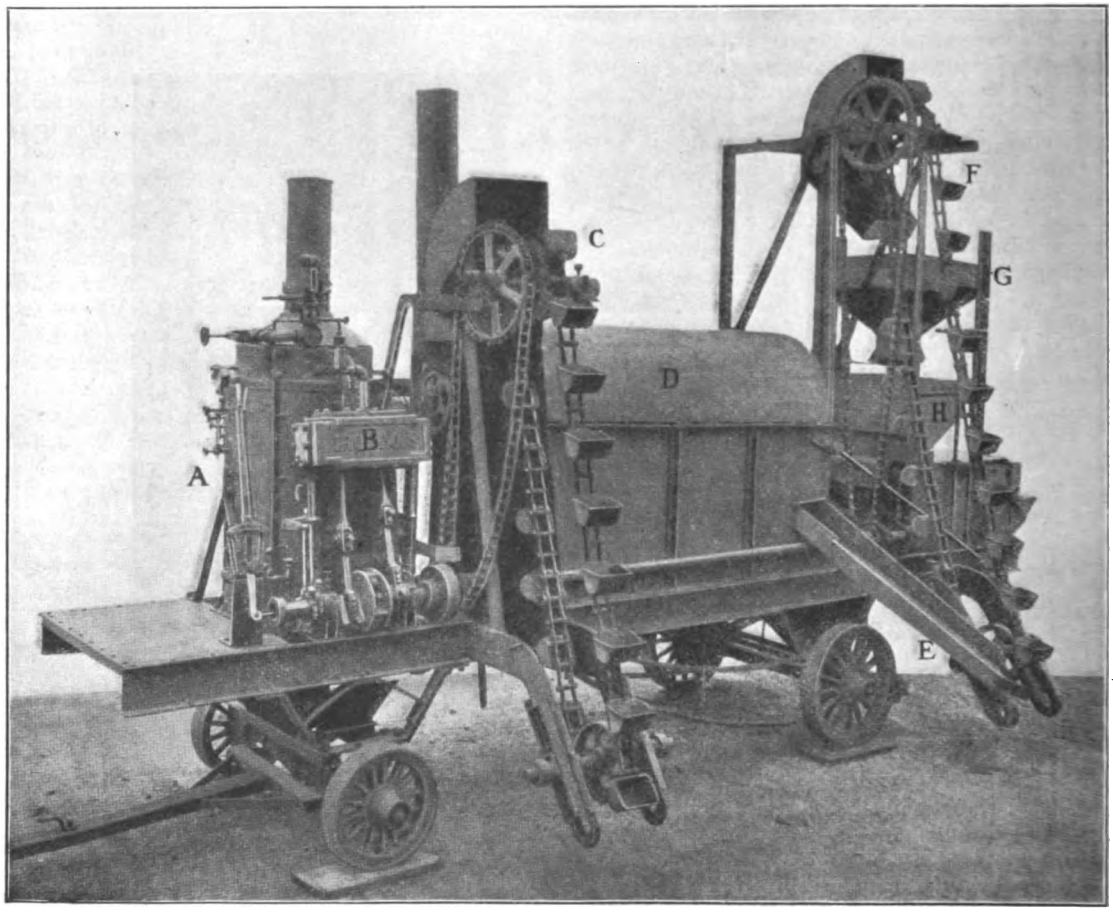
Digitized by Google

bracht, ausgeschüttet und mit eisernen Rechen verteilt. Sodann wird es mit leichten Dampfwalzen im Gewicht von 5 bis 8 t abgewalzt, wobei es sich stark komprimiert. Nach dem Abkühlen kann dann sofort die Straße dem Verkehr übergeben werden. Als Untergrund dienen harte und festgefahrene alte Straßen oder auch Betonfundament von etwa 10 bis 15 cm Stärke. Selten bringt man das Sheet Pavement direkt auf diesen Untergrund, sondern legt dazwischen noch eine sogenannte Binderschicht.

Die Binderschicht ist im Grunde nichts weiter als ein Asphaltmakadam, wie er später beschrieben wird. Sie dient dazu, einmal etwaige Unebenheiten des Straßenuntergrundes auszufüllen, zum anderen aber auch, die Stöße des Verkehrs mit aufzunehmen, denn die bituminösen Straßenbedeckungen sind es ja eigentlich nicht, die die Geschirre wie überhaupt den Verkehr tragen, sondern stets der feste Untergrund. Die bituminöse Decke wirkt nur gewissermaßen als ein Teppich, der die Stöße mildert, Einwirkung der Nässe vom Untergrund abhält, das Geräusch dämpft usw.

Umstehende *Zeichnung* gibt ein Bild eines Querschnitts von einer Walzasphaltstraße, mit der aus Sand oder Bitumenmischung bestehenden Abnutzungsschicht und der aus bituminösem Makadam bestehenden Binderschicht. In der Binderschicht sieht man deutlich die großen Steine verteilt, während in der Sandschicht nur ab und zu die gröberen Sandkörnchen sichtbar werden.

Die weitere *Abbildung* zeigt eine *transportable Maschine*, wie sie zum Bau von Walzasphaltstraßen verwendet wird. Der Trockner und Mischer wird durch die vom Dampfkessel *A* gespeiste Maschine *B* betrieben. Das Becherwerk *C* hebt das Stein- und Sandmaterial und kippt es in den Trockner *D*, den es durch die Schlotte *E* trocken und heiß verläßt. Von hier wird es durch das zweite Becherwerk *F* in die Höhe gehoben und in ein Abmeßgefäß *G* gestürzt. Die darin abgemessenen Mengen werden schließlich im Mischer H gemischt und von da direkt in die Transportkammern, die es zum Bauplatze schaffen, gestürzt.



Die Herstellung des Sheet Pavements ist verhältnismäßig kostspielig, da sie allein etwa 10 bis 11 pCt. Bitumen erfordert. Ihre Anwendung ist deshalb nur bei entsprechend schwerem Verkehr ökonomisch, und man ist in vielen Fällen dazu übergegangen, sich nur der Binderschicht in Form des Asphaltmakadams zu bedienen, die kaum die Hälfte an Bitumen erfordert. Der Asphaltmakadam besteht, wenn er in ähnlicher Weise hergestellt wird wie das Sheet Pavement, aus Steinen, Sand und etwas Steinstaub (der in manchen Fällen auch weggelassen wird). Die Steine werden in verschiedenen Größen und Abstufungen angewendet,

Digitized by Google

die zweckmäßig so ausgesucht sind, daß gleichfalls die kleineren die Lücken der größeren ausfüllen und so mit Hilfe des Sandes dann ein Gemisch mit möglichst wenig Hohlräumen geben, das an sich schon eine gewisse Tragfähigkeit hat und nur noch der Bindung mit Bitumen bedarf, um dauernd stabil zu sein. Auch hier werden die Mineralbestandteile vorher erhitzt und auf eine Temperatur von 150° bis 180° gebracht, mit Bitumen gemischt, heiß auf die Straße gebracht und eingewalzt. Jedenfalls soll die Temperatur des Gemisches beim Einbau auf der Straße ebensowenig wie beim Sheet Pavement nicht unter 120° C betragen. Wenn oben der Bitumengehalt der Mischung angegeben wurde, so bezieht sich das stets auf reines Bitumen. Wie schon früher erwähnt, besitzt der reine Trinidadasphalt nur etwa 56 pCt. Bitumen. Durch Versetzen mit den hochsiedenden Mineralölrückständen, die ja so gut wie keine mineralischen Bestandteile enthalten, kommt das Gemisch auf etwa 60 bis 70 pCt. Bitumen. Man muß also davon entsprechend mehr anwenden, wenn man in der fertigen Pflastermischung einen bestimmten Prozentsatz Bitumen haben will. Der Asphaltmakadam ist infolge seiner gröberen Beschaffenheit nicht so gleichmäßig auf der Oberfläche wie das Sheet Pavement, da die Steine teilweise den Druck der Walze abfangen und dazwischenliegende feinere Teile vor der Kompression schützen. Die Oberfläche enthält infolgedessen noch kleine Oeffnungen oder Risse, durch die das Wasser eindringen, im Winter gefrieren und so zu Zerstörungen der Straße beitragen könnte. Aus diesem Grunde gibt man diesen mehr großporigen Straßenbedeckungen noch einen Anstrich von reinem Bitumen bezw. Asphaltzement, der alle kleinen Lücken noch ausfüllt und so einen wasserdichten Verschluß bildet. Um ein Ankleben von Geschirren und Zugtieren auf dem Bitumenanstrich zu verhindern, wird noch eine dünne Schicht Sand oder Kies aufgestreut, die sich durch den Verkehr nach und nach in diesen Anstrich eindrückt.

Als ein Nachteil in konstruktiver Beziehung wird es empfunden, daß man bei der Herstellung der eben erwähnten Walzasphaltstraßen die Steine und den Sand vorher heizen muß, was einmal eine teure Trockenmaschine, Aufwand von Feuerungsmaterial, Anwendung eines Motors oder einer Lokomobile zum Bewegen des Trockners und vor allem langsames Arbeiten bedingt, da das Heizen der Mineralbestandteile, vor allem aber das Verdampfen des ihnen anhaftenden Wassers viel Zeit erfordert. Man hat versucht, diesen Uebelstand zu umgehen durch die Anwendung des Penetrations- oder Durchtränkungsverfahrens. Während man durch die Anwendung des Mischverfahrens eine äußerst innige Berührung der Mineralbestandteile mit dem Bitumen erzielt und so ein Gemisch erhält, das auch schweren Beanspruchungen widersteht, ist es für viele Zwecke, z. B. für Land- und Vorortstraßen, gar nicht erforderlich, eine qualitativ so hochstehende Methode anzuwenden, da die Beanspruchung der Straße doch wesentlich geringer ist. Hier hilft das Durchtränkverfahren. Das Durchtränkverfahren hat allerdings den Nachteil, daß man es nur bei trockenem und warmem Wetter verwenden kann. Da man aber viel größere Flächen in gleicher Zeit herstellen kann, als nach dem Mischverfahren, so kann man diesen Nachteil teilweise wieder ausgleichen. Zur Herstellung einer Straße nach dem Tränkverfahren bringt man auf den vorbereiteten Untergrund, in der Regel alten Makadam, Steine in der Größe von etwa 2 bis 5 cm auf, walzt sie mit der Walze leicht ein, so daß sie ihre endgültige Lage einnehmen, und gießt nun auf die Oberfläche hocherhitzten Asphaltzement. Der Asphaltzement wird etwas weicher gewählt als bei dem Mischverfahren, da er sonst in Berührung mit dem kühlen Stein erstarren würde und nicht tief genug eindringt. Das Bitumen soll die Lücken zwischen den Steinen möglichst ausfüllen und sie zusammenkitten. Man braucht natürlich, da die Lücken ja mit reinem Bitumen ausgefüllt werden und nicht wie bei der Mischmethode erst durch kleinere Steine und Sand verstopft werden, etwas mehr Asphaltmaterial, doch dieser Nachteil wird dadurch, daß man Mischen, Arbeitskräfte und Zeit gegenüber der Mischmethode spart, soviel mehr ausgeglichen, daß sich eine Straße nach dem Penetrationsverfahren viel billiger herstellen läßt, als nach dem Mischverfahren. Auf die durchtränkte Steinschicht kommt noch eine Lage feinere Steine, die dann in die untere Schicht eingewalzt wird und so ein möglichst inniges Gemisch ergibt. Darauf kommt schließlich noch ein Oberflächenanstrich, wie beim Asphaltmakadam nach der Mischmethode, der wieder mit Steinsplitt bedeckt wird.

Man ist bei der Anwendung der Penetrationsmethode im wesentlichen nur davon abhängig, wieviel Bitumen man aufschmelzen und wie schnell man walzen kann, vorausgesetzt, daß die Steinschicht genügend trocken und auch nicht gar zu kalt ist. Infolge der leichten Herstellungsweise erfreut sich das Penetrationsverfahren außerordentlicher Beliebtheit, und so sind im Jahre 1910 allein in den acht Weststaaten der Vereinigten Staaten nur 493 743 qm nach dem Mischverfahren, dagegen 4 330 061 qm nach dem Tränkverfahren hergestellt worden.

Man hat früher befürchtet, daß sich Trinidadasphalt infolge seines hohen Gehalts an Mineralbestandteilen nicht gut zur Herstellung von Straßen nach dem Tränkverfahren eignen würde, da sich beim Aufschmelzen des Zements die Mineralbestandteile zu Boden setzen würden. Man hat aus diesem Grunde reichere Naturasphalte wie Bermudezasphalte oder Oelasphalte bevorzugt. Die Befürchtung ist jedoch unbegründet. Einmal hätte man die gleiche Gefahr ja beim Aufschmelzen des gewöhnlichen Asphaltzements, wie er zur Mischmethode dient, zu befürchten. Zwar ist die Viskosität des hierfür angewendeten Zements etwas größer, da er eine Penetration von etwa 50 besitzt, während man für die Durchtränkmethode Zemente von 100 bis 150 Penetration verwendet. Dafür ist aber auch der Mineralgehalt in diesem weicheren Zement geringer, und durch geeignetes Rühren

Digitized by Google

kann man verhindern, daß sich die sehr feinen Mineralbestandteile des Trinidadasphalts zu Boden setzen. Am einleuchtendsten wird die Befürchtung durch die in England herrschende Praxis der Herstellung von Teermakadam nach dem Durchtränkverfahren widerlegt. Nicht allein, daß das Gemisch von Pech und Teerölen, das man dort zur Penetration verwendet, große Mengen freien Kohlenstoffs, also gleichfalls Füllstoffe, enthält, man setzt sogar hierbei noch etwa 100 Volumenprozent Sand zu, also viel mehr, als der Trinidadasphaltzement mineralische Bestandteile enthält, und noch dazu ein Mineral wie Sand, das sich viel eher zu Boden setzt, als die staubfeinen Mineralbestandteile des Trinidadasphalts.

Wie schon erwähnt, muß zur Herstellung des Trinidadasphaltzements, d. h. des erweichten Trinidadasphalts, Mineralöl oder Mineralölrückstand genommen werden. Die Kenntnis der Ansprüche, die an ein solches Oel zu stellen sind, ist im Laufe der Zeit wesentlich vertieft worden. Man weiß jetzt, daß die geeignetsten Oele solche sind, die als Rückstand der Destillation asphaltischer Erdöle erhalten werden und die möglichst wenig Paraffin enthalten. Ein größerer Paraffingehalt gibt einmal Gelegenheit zur Ausschwitzung der Straße in der Hitze und macht die Straße insofern angreifbar durch Regen, als diese Ausschwitzungen dann vom Wasser in die Höhe gehoben und ev. weggetragen werden. Die gleichen Erfahrungen gelten auch für die Anwendung von Oelasphalten zur Herstellung von Straßenbauten. Die paraffinfreien oder wenigstens sehr paraffinarmen Erdölasphalte haben sich den paraffinhaltigen Petrolpechen als bei weitem überlegen gezeigt. Einen guten Anhalt bezüglich der Verwertbarkeit gewährt schon die Prüfung der Duktilität, d. h. der Zugprobe. Während sich Rückstände von asphaltischen Erdölen zu einem langen Faden ausziehen lassen, reißen Rückstände von paraffinreichen Erdölen kurz ab, und im ähnlichen Verhältnis nimmt auch ihre Fähigkeit ab, die Steine des Makadamgemisches fest aneinanderzubinden. Es sind zwar schon große Fortschritte hinsichtlich der Prüfung der verschiedenen Mineralölprodukte für die Verwendung im Straßenbau gemacht worden, besonders in Amerika, dem klassischen Lande der bituminösen Straßenkonstruktion. Es ist aber noch weitere Arbeit auf diesem Gebiet erforderlich, namentlich hinsichtlich der Prüfung der in Europa zur Verfügung stehenden Erdölprodukte. Unsere Zeit erfordert bituminöse Straßenkonstruktionen, vor allem infolge des ständig zunehmenden Automobilverkehrs, der an die Straßen ganz andere Anforderungen stellt als der alte Geschirrverkehr. Auch Amerika ist uns in dieser Erkenntnis bei weitem voraus, was nicht allein die Zahlen über die vorhandenen Straßen beweisen, die im Eingang dieses Artikels erwähnt sind, sondern wie auch aus den großen Mitteln hervorgeht, die weiter für die Konstruktion von bituminösen Straßen ausgeworfen sind. In Europa, in dem es sich weniger darum handelt, neue Straßen zu bauen, da hier in den älteren Kulturstaaten meistens schon fertige Straßennetze vorliegen, sollte man versuchen, die vorliegenden Straßen wenigstens mit einer bituminösen Decke zu versehen, für die bei schwerem Verkehr das Sheet Pavement oder Asphaltmakadam nach der Mischmethode, und bei leichterem die Herstellung von bituminösen Straßendecken nach der Durchtränkmethode in Frage käme. An Bitumen dafür ist kein Mangel. Bieten doch die großen Asphaltseen, wie der Trinidadsee und Bermudezsee, Material in unerschöpflicher Fülle, ganz abgesehen von den Mengen, die die Erdölraffination, vor allem der Länder, die reich an asphalthaltigen Erdölen sind, wie Kalifornien und Mexiko, zur Verfügung stellen können. [A. 305.]

Die amerikanische Zolltarifvorlage.

Von

Kurt Pietrusky, New York.

Der Kongreß der Vereinigten Staaten ist am 7. April zu einer Extrasession zusammengetreten, um sich abermals mit der Revision des Zolltarifs zu beschäftigen. Der von der demokratischen Mehrheit des „Komitees für Wege und Mittel" des Repräsentantenhauses ausgearbeitete Entwurf oder die „Underwood-Bill", wie er nach dem Vorsitzenden dieses Komitees, Oskar W. Underwood, genannt wird, umfaßt die sämtlichen Tarifgruppen mit Einschluß der Freiliste, sowie die allgemeinen und Zollverwaltungs Bestimmungen.

1. Aus den **allgemeinen Bestimmungen** ist folgendes hervorzuheben:

An die Stelle des gegenwärtigen Maximal- und Minimaltarifs ist ein *einheitlicher Tarif* gesetzt worden. Der Präsident der Vereinigten Staaten soll aber ermächtigt sein, „mit ausländischen Nationen *Handelsverträge* zu vereinbaren, um durch gegenseitige Konzessionen freiere Handelsbeziehungen und eine weitere wechselweise Ausdehnung von Handel und Gewerbe herbeizuführen". Unter dem jetzigen Tarifgesetz hat der Präsident bekanntlich nur die Wahl, einem Ausland entweder sämtliche Minimalzölle zuzubilligen oder aber sämtliche Einfuhren aus diesem Lande den Maximalzöllen zu unterstellen, falls er der Ueberzeugung ist, daß die Vereinigten Staaten in irgendeiner Beziehung ungünstiger behandelt werden als ein anderes Ausland. Zur praktischen Anwendung sind diese Maximalzölle keinem einzigen Lande gegenüber gekommen, man hat nur gelegentlich mit ihnen gedroht, ohne viel Eindruck damit zu erzielen. Unter diesem starren System, welches die Einräumung von Zollermäßigungen für einzelne Einfuhrartikel verbietet, ist aber die Abschließung von Gegenseitigkeitsverträgen so gut wie eine Unmöglichkeit gewesen. Für die Gültigkeit von Handelsverträgen soll in Zukunft die Zustimmung von beiden Häusern des Kongresses, nicht nur des Senats, wie gegenwärtig, erforderlich sein, jedoch soll für darauf bezügliche Beschlüsse einfache Stimmenmehrheit ausreichen, während sie vom Senat zurzeit mit drei Viertel der Stimmen gefaßt werden müssen.

Digitized by Google

Der *Handelsvertrag mit Kuba* vom Jahre 1902, unter welchem die Einfuhren von dieser Insel eine Ermäßigung von 20 pCt. der regelmäßigen Zollsätze genießen, soll in unveränderter Weise fortbestehen.

Zwischen den *Philippinen* und den Vereinigten Staaten soll für die eigenen Erzeugnisse beider Länder vollständiger Freihandel herrschen, die gegenwärtig noch bestehenden Beschränkungen in bezug auf Zucker, Tabak und Reis sollen also in Wegfall kommen. Außerdem sollen aber als eigene Erzeugnisse auch behandelt werden Waren, welche nicht mehr als 50 pCt. ausländischer Rohmaterialien enthalten, während jetzt 20 pCt. als Höchstgrenze dafür festgesetzt ist.

Die Bestimmungen über die *Rückerstattung der bezahlten Einfuhrzölle* bei der Ausfuhr von Fabrikaten, die aus importierten Rohstoffen oder Halbfabrikaten hergestellt sind, sollen dahin erweitert werden, daß diese Rückgewährung im vollen Betrage (Einfuhrzoll abzüglich 1 pCt.) zu erfolgen hat, auch wenn die bei der Verarbeitung erhaltenen Nebenerzeugnisse nicht mitausgeführt werden, vorausgesetzt, diese Nebenerzeugnisse sind nicht zollpflichtig.

Eine andere sehr wichtige Neuerung in den allgemeinen Bestimmungen besteht in der Einfügung einer sogenannten „*dumping clause*". Diese dem kanadischen Tarifgesetz entnommene Vorschrift ist einem darauf hinzielenden Antrag der „Manufacturing Chemiste Association of the United States" zu verdanken. Sie lautet:

„Wenn immer in die Vereinigten Staaten Waren von einer Klasse oder Art ausgeführt werden, die in den Vereinigten Staaten hergestellt oder produziert werden, so soll, wenn der Export- oder wirkliche Verkaufspreis für einen Importeur in den Vereinigten Staaten oder der Preis, zu welchem solche Waren konsigniert werden, *niedriger ist als der rechte Marktwert* (fair market value) des gleichen Artikels, wenn er für einheimischen Verbrauch auf dem üblichen und gewöhnlichen Wege in dem Ausfuhrlande zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten verkauft wird, zusätzlich zu den anderweitig festgesetzten Zöllen für einen derartigen Artikel bei seiner Einfuhr in die Vereinigten Staaten ein besonderer Zoll (oder „dumping duty"), entsprechend dem Unterschied zwischen dem erwähnten Ausfuhr- oder wirklichen Verkaufspreis des Ausfuhrartikels oder dem Preis, zu welchem solche Waren konsigniert werden, und dem erwähnten rechten Marktwert davon für einheimischen Verbrauch auferlegt, kollektiert und bezahlt werden; mit der Bestimmung, daß der erwähnte besondere Zoll in keinem Fall 15 pCt. vom Werte übersteigen soll und daß Waren, für welche die anderweitig festgesetzten Zölle 50 pCt. vom Werte ausmachen, von diesem besonderen Zoll ausgenommen sein sollen."

Um die Schaffung einer amerikanischen Handelsmarine zu fördern, sollen Waren, die auf in den Vereinigten Staaten gebauten und ausschließlich von amerikanischen Bürgern geeigneten Schiffen eingeführt werden, eine *Zollermäßigung* um 5 pCt. der regelmäßigen Zollsätze genießen[1]).

Der *Zuschlagszoll* für Waren, für welche eine Ausfuhrprämie gewährt wird, ist natürlich beibehalten, ebenso die Bestimmung, daß auf allen importierten Waren, soweit ohne ihre Beschädigung möglich, das *Ursprungsland* in englischer Sprache anzugeben ist.

Als Zeitpunkt für das *Inkrafttreten* des neuen Tarifs ist der „Tag nach seiner Annahme" festgesetzt, das heißt also, 12 Uhr nachts nach Unterzeichnung des Gesetzes durch den Präsidenten. Bei früheren Gelegenheiten ist das Zollamt in New York bis Mitternacht offen geblieben.

2. Die **Verwaltungsbestimmungen** enthalten eine ganze Anzahl neuer Vorschriften, die im Auslande zweifellos großen Unwillen hervorrufen werden.

Als *zollpflichtiger Wert* soll auch fernerhin der „Marktwert" oder Großhandelspreis der Waren im Ausfuhrlande zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten gelten. Die darauf bezüglichen Bestimmungen sind unverändert gelassen. Neu und von größter Wichtigkeit ist aber folgende Vorschrift:

„Abschnitt III U. Wenn irgendwelche Person oder Personen, Korporationen oder sonstige Körperschaften, welche sich mit dem Verkauf, der Versendung, der Konsignation oder der Fabrikation von nach den Vereinigten Staaten exportierten Waren befassen, es unterläßt oder sich weigert, einem gehörig akkreditierten Untersuchungsbeamten der Vereinigten Staaten auf dessen Ersuchen irgendwelche oder alle seine Bücher, Register oder Berechnungen (all of his books records or accounts), die auf den Wert oder die Klassierung derartiger Waren Bezug haben, zur Einsicht vorzulegen, so ist der Schatzamtssekretär ermächtigt, nach seinem Ermessen, solange als diese Unterlassung oder Weigerung andauert, irgendwelche und alle von solcher Person oder Personen, Korporationen oder Körperschaften verkauften, versandten, konsignierten oder fabrizierten Waren *von der Zulassung in die Vereinigten Staaten auszuschließen.*"

Wie die Leser sich erinnern, hat die Washingtoner Regierung vor einigen Jahren versucht, sich über die ausländischen Produktions- und Fabrikationsverhältnisse auf dem Wege Auskunft zu verschaffen, daß sie durch ihre Konsulate einen Fragebogen aussenden ließ. Die Ergebnisse sollten für die Ausarbeitung des Zolltarifs verwendet werden. Sie hat aber wenig Glück damit gehabt, da die ausländischen Fabrikanten nicht geneigt waren, ihre Geschäftsverhältnisse einer fremden Regierung preiszugeben, um dieser zu ermöglichen, die Einfuhrzölle zum Schutz der eigenen Fabrikanten danach zu bestimmen. Die Vorlage will nunmehr das Ziel durch die Androhung der Warenaussperrung erreichen. Zahlreichen Lesern werden gewiß die amerikanischen „Spezialagenten" nicht unbekannt sein, jene Beamte,

[1]) Wie die Zeitungen melden, hat die deutsche Regierung durch den Botschafter Grafen BERNSTORFF gegen diese Bestimmung in Washington Einspruch erhoben.

Digitized by Google

welche von der amerikanischen Regierung in den hauptsächlichen Ausfuhrländern unterhalten werden, um sich genau über die Einzelheiten von Fabrikation und Produktion der verschiedenen Waren zu informieren und darüber nach Washington zu berichten. Zum Beispiel ist es dem Bericht eines in Deutschland befindlichen „Spezialagenten" zu verdanken, daß seit einigen Monaten bei der Berechnung des zollpflichtigen Wertes von aus Deutschland in die Vereinigten Staaten eingeführten Waren, wie Gasglühstrümpfen, elektrischen Lampen und Zündhölzern, die deutsche Konsumsteuer mit in Ansatz gebracht wird. Diese „Spezialagenten" gehören zu den „gehörig akkreditierten Untersuchungsbeamten", ferner werden aber auch alle amerikanischen Konsulatsbeamten dazu, sobald nur ihre Regierung sie mit derartigen Untersuchungen betraut. Allen solchen Personen soll der ausländische Exporteur oder Fabrikant vollständige Einsicht in seine geschäftlichen Verhältnisse gestatten, und zwar nicht nur, um den Wert der Waren festzustellen, sondern auch, um sie richtig klassieren zu können. Da die Klassierung großenteils von der Zusammensetzung der Waren abhängt, so wird der „Untersuchungsbeamte" auch genaue Angaben über die einzelnen Bestandteile verlangen können, wodurch der Fabrikant häufig zur Preisgabe wertvoller Geschäftsgeheimnisse gezwungen sein würde. Nach der Wortfassung der Vorschrift ist es auch nicht ausgeschlossen, daß die „Strafe der Aussperrung" eine ganz „unschuldige" Person trifft. Ein Exporteur mag seine Bücher bereitwilligst zur Einsichtnahme aufgelegt haben, der Fabrikant der von ersterem gekauften Ware weigert sich aber, dies zu tun; auch in diesem Falle kann der Ausschluß der exportierten Artikel erfolgen. Das einzig Versöhnliche an der ganzen Vorschrift ist, daß ihr eins der wesentlichen Erfordernisse für jedes gute Gesetz fehlt, die — Erzwingbarkeit. Bleibt diese Bestimmung in dem Gesetz bestehen, so werden die ausländischen Exporteure und Produzenten, auch wenn sie ihre Wirkungen zu umgehen wissen werden, sich auf endlose Scherereien gefaßt machen können[1]).

Eine entsprechende Vorschrift enthält die Vorlage für die Importeure und Händler von importierten Waren in den Vereinigten Staaten. Damit wird die Sache aber noch verwickelter. Selbst nachdem im Ausfuhrland allen Anforderungen seitens des Exporteurs wie des Fabrikanten Genüge geschehen ist, können die betreffenden Waren dennoch von der Einfuhr ausgesperrt werden, wenn sich der Händler, für den sie bestimmt sind, etwa weigern sollte, dem Zollbeamten „alle seine Bücher" usw. vorzulegen.

Daß die ausländischen *Kommissionäre* der Kontrolle der amerikanischen Konsulate unterstellt werden sollen, ist eine andere wichtige neue Bestimmung. Der darauf bezügliche Paragraph lautet:

„Abschnitt III W. Auf jedem Konsulat der Vereinigten Staaten soll ein Register für Kommissionäre oder Kaufagenten angelegt werden; keiner Person soll gestattet werden, sich als solcher zu registrieren, es sei denn, daß sie den Nachweis für ihre Agentur durch eine beschworene Erklärung liefert, in welcher der Umfang der Agentur, die daran beteiligten Personen, die Dauer, die Waren, auf welche sie sich bezieht, die Bedingungen und Abmachungen für ihre Ausübung und die betreffenden Kommissionsgebühren anzugeben sind. Die Wahrheit jeder dieser beschworenen Erklärungen (affidavits) ist durch Untersuchung des Konsuls festzustellen, bevor die Registrierung gestattet wird. Keine derartige Registrierung ist zu gestatten, es sei denn, daß die Agentur ausschließlich im offenen Markt betrieben wird und die vorgesehenen Kommissionsgebühren die in dem Geschäft üblichen und gewöhnlich berechneten sind. Bei jeder Rechnung, in welcher ein Posten für Kommission für Waren erscheint, die aus einem Konsulatsbezirk versandt sind, in welchem ein derartiges Register eingerichtet ist, muß in die Bescheinignng des Konsuls eine Erklärung eingeschlossen sein, daß die Person, welche in der Rechnung der Agent des Käufers zu sein behauptet, in dem Konsulatsregister als solcher erscheint, und bei Nichtvorliegen einer derartigen Bescheinigung soll kein Abschätzungsbeamter einen auf einer solchen Rechnung erscheinenden oder zugunsten eines Importeurs geltend gemachten Kommissionsbetrag als nichtzollpflichtig anrechnen."

Auch das *Zollbeschwerdeverfahren* soll erschwert werden. Der frühere Präsident Taft hat kurz vor dem Ende seines Amtstermins eine Verfügung erlassen, daß bei der Erhebung von Beschwerden über Entscheidungen der „General Appraiser" eine Gebühr von 1 Dollar zu entrichten ist. Diese Verordnung ist in erweiterter Form in die Vorlage aufgenommen. Danach soll diese Gebühr bei jedem Antrag auf erneute Wertabschätzung oder Klassierung der Waren bezahlt werden, und zwar soll jede Beschwerde immer nur einen einzelnen Artikel oder eine besondere Warenklasse einschließen. Die Bezahlung hat binnen zwei Tagen nach Einreichung der Beschwerden zu erfolgen.

Ferner sollen die Machtbefugnisse der Zoll- und Abschätzungsbeamten erweitert werden. Wie gegenwärtig, sollen sie auch weiterhin ermächtigt sein, irgendwelche Personen zwecks eidlicher Vernehmung vorzuladen und ihnen die Vorlegung von Büchern und Rechnungen, die auf die eingeführten Waren Bezug haben, aufzugeben. Der Entwurf enthält indessen den neuen Zusatz, daß derartige Verfügungen auch in bezug auf irgendwelche früher eingeführte Waren erlassen werden dürfen und daß Händler oder andere Personen, die ihnen nachzukommen sich weigern, auch in solchen Fällen Strafen von 20—500 Dollar unterliegen.

Die *prozessualischen Bestimmungen für Beschwerdesachen* sind unverändert gelassen. Wie verlautet, sind darauf bezügliche Abänderungs-

1) Zeitungsberichten zufolge hat die deutsche Regierung durch den Botschafter Grafen Bernstorff auch gegen die hier besprochene Vorschrift in Washington Einspruch erhoben.

Digitized by Google

vorschläge einer späteren Vorlage vorbehalten. Auch der *Zuschlagszoll für zu niedrige Wertdeklarierungen* ist in der gegenwärtigen Höhe belassen worden, mit dem jetzigen Zusatz, daß dieser Zuschlagszoll nicht einen Strafzoll darstellen soll. Dieser Zusatz macht es bekanntlich unmöglich, daß die Zuschlagszölle aus irgendwelchen Gründen im Verwaltungswege erlassen werden können.

3. Bei der Vergleichung der jetzigen und vorgeschlagenen **Zollsätze** fällt vor allem auf, daß die Vorlage einen sehr großen Teil der bisherigen spezifischen Zölle durch Wertzölle ersetzt hat. Die anstößigen Bestimmungen über die Wertabschätzung werden sich also in entsprechend verstärktem Grade fühlbar machen. Für die *Chemikalien* ist diese Aenderung allerdings in weit geringerem Umfange als für andere Warenklassen vorgenommen worden. Im allgemeinen ist der Gruppe A.: *Chemikalien, Oele und Farben* die vorjährige Tarifvorlage zugrunde gelegt, jedoch mit einer erheblichen Zahl sehr wesentlicher Aenderungen. Da die in dieser Tarifvorlage enthaltenen Zollsätze bereits in der „Chemischen Industrie“ [1]) besprochen worden sind, so soll in einem folgenden Artikel nur auf die in der „Underwood-Bill“ vorgesehenen Abänderungen näher eingegangen werden. [B. 6531.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912.

Von

Dr. Richard Lüders.

(Fortsetzung.)

Hautmittel, Salben.

Das dem im Jahre 1911 eingeführten *Ristan* der Elberfelder Farbenfabriken zugrunde liegende Patent Nr. 245 532 betrifft die Darstellung von Estern des Glykols auf die gewöhnliche Weise dadurch, daß man Benzoesäure, ihre Salze oder Derivate mit Glykol oder seinen Derivaten verestert oder die Salze dieser Säuren mit Glykoldihalogeniden und Wasser oder aber Ester dieser Säuren aus halogensubstituierten Glykolen mit wässerigen Lösungen von Salzen schwacher Säuren erhitzt. Dieselbe Firma hat nun in D.R.P. Nr. 245 255 ihre Patentansprüche noch dahin erweitert, daß als Säure die aromatischen Substitutionsprodukte der niederen Glieder der Fettsäurereihe $C_nH_{2n}O_2$ wie Phenylessigsäure, Hydroatropasäure u. a. benutzt werden.

Das Petroleum, welches als Hausmittel vielfach seit langer Zeit zur Hautpflege wegen seiner antiseptischen Eigenschaften angewandt wird, hat Joske, Charlottenburg, als Zusatz zur Herstellung eines festen Fettes aus teilweise verseiftem Wollfett und Mineralöl benutzt. Zu diesem Zwecke wird Lanolin längere Zeit auf 55 bis 60° erhitzt, mit 25 bis 30-prozentiger Pottaschelösung unter zeitweiligem Erwärmen gemischt und dann mit 10 pCt. Petroleum bei Zimmertemperatur unter starkem Umrühren versetzt. Der auf diese Weise entstandene Hautcreme soll die Nachteile des Petroleums, wie den lästigen, unangenehmen Geruch und Hautreiz, ausschalten, wobei allerdings der Petroleumgehalt sehr zurücktritt.

Eine neue Salbengrundlage erhielt Schleimer, Berlin, nach D.R.P. Nr. 243 661 dadurch geschützt, daß er einen festen Kohlenwassertoff von 64° Schmelzpunkt und einen flüssigen mit einer höheren ungesättigten aliphatischen Monocarbonsäure verschmolz und diese Schmelze durch Schlagen mit Wasser innig verband, wodurch eine Salbengrundlage mit dem höchsten bisher erreichten Wassergehalt resultierte.

Unter dem Wortzeichen *Glycasine* bringt die auf dem Gebiete der Verbandstoffe bekannte Firma Beiersdorf & Co., Hamburg, eine salbenartige Gleitmasse zum Schlüpfrigmachen der Finger und ärztlichen Instrumente in den Handel, welche im wesentlichen aus stearinsaurem Alkali und Glycerin besteht, welche neutral, reizlos und in Wasser trübe löslich ist. Nach Angaben der Fabrik soll sie keimfrei sein, an den Instrumenten gut haften und nicht tropfen.

Saluderma wird eine neue medizinische Seife von Zucker & Co. benannt, die aus 33 pCt. wasserfreier Natronseife, 22 pCt. Mineralstoffen, 2 pCt. Glycerin, 3 bis 4 pCt. Kohlenwasserstoff und 5,6 bezw. 3 pCt. esterartigen Stoffen neben 32 pCt. Wasser besteht.

Auch ein neuer Verbandstoff wurde nach D. R. P. Nr. 251 248 von Hermann Jerosch, Freiburg i. B., aus den Häuten von Conophallusarten dargestellt. Diese durchsichtigen Häute werden, obwohl wasserunlöslich, nach dem Anfeuchten glatt anschmiegsam und behalten nach dem Trocknen die angenommene Form bei, so daß sie den Gipsverband mit Erfolg ersetzen sollen.

Blutdrucksteigernde Mittel.

Diese Arzneimittelabteilung, in welcher im vorhergehenden Bericht eine außerordentlich rege Bearbeitung konstatiert werden konnte, erfuhr eine weitere Fortsetzung auf denselben Arbeitsgebieten und hat auch eine Neuheit, Paraoxyphenyläthylamin, aufzuweisen, die mit verschiedenen Wortzeichen von zwei Firmen eingeführt wurde, deren Darstellung aber öfter patentiert wurde.

M. Freund erhielt ein D. R. P. Nr. 245 622 auf sein neues Darstellungsverfahren von Hydrastinin und analogen Basen aus Berberin, das schon längere Zeit angemeldet war, aber praktisch noch keine Bedeutung besitzt gegenüber dem Deckerschen Verfahren, und gab ferner den Patentanspruch für die Herstellung von Methylendicotarnin bekannt. Danach wird Narkotin zunächst zweckmäßig mit Formalin unter Zusatz von Mineralsäuren kondensiert und das entstandene Methylennarkotin mit oxydierenden Mitteln behandelt:

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S. 181.

Digitized by Google

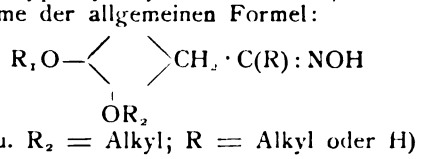
Das neue Mittel Paraoxyphenyläthylamin, welches dem Mutterkorn ähnlich wirkt, wurde gleichzeitig von verschiedenen Seiten bearbeitet, und regte zu einer weiteren Reihe von Patenten an, welche von ROSENMUND, MANNICH, JACOBSON und VOSWINKEL entnommen wurden.

Der erstere erhält nach D.R.P. Nr. 244 321 Phenyl-, Alkoxyphenyl- und Dialkoxyphenyläthanolamine nebst deren Alkyläther von der allgemeinen Formel:

$R\,(CHOR_1)\,.\,CH_2\,.\,NH_2$. (R = Phenyl, Alkoxyphenyl oder Dialkoxyphenyl; R_1 = H oder Alkyl) auf die Weise, daß er die durch Kondensation von Benzaldehyd oder dessen Alkoxy- und Dialkoxysubstitutionsprodukten mit Nitromethan und Alkali entstehenden Salze der Nitroäthanole resp. die durch Anlagerung von Wasser oder Alkoholen an Nitrostyrole unter Alkalizusatz erhaltenen Salze der Nitroäthanole oder ihre Aether mit Säuren zerlegt und die so entstandenen Nitroalkohole bezw. ihre Ester reduziert. In Gemeinschaft mit MANNICH und JACOBSON wird dann noch von ROSENMUND in Nr. 243 546 das nächst höhere Homologe des Paraoxyphenyläthylamins, das entsprechende Propylamin, erhalten, wenn man das Oxim des p-Methoxybenzylmethylketons mit reduzierenden Mitteln behandelt und die so entstandene Base mit Mineralsäuren, vornehmlich Jodwasserstoffsäure, verseift:

$$OH—C_6H_4—CH_2—CH_2—NH_2.$$

Die gleichen Verfasser erhielten weiter das D. R. P. Nr. 247 906 auf die Darstellung von 2 · 4-Dioxyphenylalkylaminen derart, daß sie die Oxime der allgemeinen Formel:



(R_1 u. R_2 = Alkyl; R = Alkyl oder H) mit reduzierenden Mitteln behandeln und die so erhaltenen 3.4-Dialkoxyphenylalkamine ebenfalls mit Mineralsäuren wieder verseifen.

Mit zwei verschiedenen Wortzeichen kam diese mehrfach genannte Verbindung auf den Markt. Ueber das eine, *Tyramin* genannte p-Hydroxyphenyläthylamin amerikanischer Provenienz berichtet HOY[1]), daß der Blutdruck schnell ansteige, aber rasch wieder verschwinde.

Das andere Präparat stammt von der Schweizer Firma „LA ZYMA", welche dem Paraoxyphenyläthylamin die Bezeichnung *Systogen* gab. In der einführenden Abhandlung von HEIMANN[2]) wird noch das Ergebnis der pharmakologischen Untersuchung angeführt, wonach 1 cg starke Kontraktionen am trächtigen Kaninchenuterus auslöse und am Froschherzen digitalisartige Effekte erzielt. Klinisch wurden subkutan 0,002 = 1,0 einer 0,2prozentigen Lösung oder 3 ccm per os benutzt. Im Gegensatz zum vorigen Beobachter spricht HEIMANN dem Paraoxyphenyläthylamin in Form seines salzsauren Salzes eine anhaltende Wirkung zu und empfiehlt es als Secale-Ersatz.

Dem vorstehenden Präparat chemisch nahe verwandt ist das anderem therapeutischen Zwecke dienende, in früheren Berichten schon genannte Hordenin als dimethyliertes Oxyphenyläthylamin

$$= HO\,.\,C_6H_4—CH_2—CH_2—N(CH_3)_2.$$

VOSSWINKEL[1]) will dieses β-p-oxyphenyläthyldimethylamin nach D. R. P. Nr. 248 385 in der Weise darstellen, daß er zunächst aus Chlormethyl-p-anisylketon und alkoholischer Dimethylaminlösung das Aminoketon:

$$CH_3O—C_6H_4—CO—CH_2—N(CH_3)_2$$

erzeugt, dieses durch Erwärmen mit Jodwasserstoffsäure am Phenolhydroxyl entmethyliert und dann in dem erhaltenen p-Oxyphenyläthanondimethylamin:

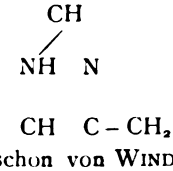
$$HO—C_6H_4—CO—CH_2—N(CH_3)_2$$

den Sauerstoff der Ketongruppe durch Erhitzen mit Jodwasserstoff und Phosphor unter Druck durch Wasserstoff ersetzt.

Das von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN erworbene synthetische Darstellungsverfahren von Hydrastinin wurde im D.R.P. Nr. 245 523 durch eine neue Synthese des Homopiperonalamins weiter ausgebaut, indem das Oxim des Piperonals bezw. das Methylendioxy-ω-nitrostyrol mit reduzierenden Mitteln behandelt wird.

DECKER selbst, der Entdecker des synthetischen Hydrastinins, hat sein Darstellungsverfahren nach den Patenten Nr. 245 095 und 249 723 bezüglich der Synthese von Homologen dahin weiter vervollkommnet, daß er zwecks Darstellung von Dihydroisochinolinderivaten im ersten Patent die Formyl- und Oxalylverbindungen von ω-Phenyläthylaminen mit sauren Kondensationsmitteln behandelt (mit Ausnahme von Phosphorpentoxyd bei Verwendung von Formylhomopiperonalamin) und die so erhaltenen Dihydroisochinolinderivate gegebenenfalls methyliert. Im zweiten Falle läßt er auf das 6 · 7-Methylendioxy-3 · 4-dihydroisochinolin alkylierende (ausgenommen methylierende) oder aralkylierende Mittel einwirken. Es zeigte sich, daß man so ganz allgemein zu physiologisch wirksamen Substanzen gelangen kann, die gegenüber den Salzen des Hydrastinins sich sogar durch größere Intensität der Wirkung auszeichnen und auch eine größere Steigerung des Blutdrucks hervorrufen sollen.

Das von BARGER und DALE im Mutterkorn entdeckte β-Imidazolyläthylamin:



welches schon von WINDAUS und VOGT aus der α-Imidazylpropionsäure synthetisch dargestellt wurde und durch den Abbau des Histidins (z. B. durch Fäulnis) entsteht, soll nach D.R.P. Nr. 250 110 der vorerwähnten Firma dadurch aus dem Fäulnisgemisch isoliert werden, daß

[1]) Amer. journ. of the med. sciences 144, 1912, S. 76.
[2]) Münch. med. Woch. 1912, S. 1370.

[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1912, S. 1004.

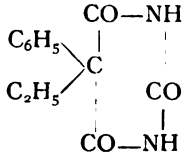
Digitized by Google

man letzteres mit einer Säure oder einem Alkaloidreagens behandelt und so das β-Imidazolyläthylamin in einem Arbeitsgang in ein schwer lösliches Salz überführt.

Hypnotica.

Obschon es außerordentlich schwierig erscheinen muß, dem als Schlafmittel an erster Stelle stehenden erfolgreichen Mittel Veronal ein ebenbürtiges oder gar überlegenes Mittel an die Seite zu stellen, so werden in den letzten Jahren doch bereits dahin zielende Versuche ausgeführt. Als der geeignetste Weg zur Erlangung eines derartigen Produkts erwies sich bis jetzt noch die Herstellung verwandter Barbitursäuren mit Variation der Alkylgruppen. So hat man bereits einige Patente behufs Herstellung derartiger Homologen entnommen, ja in manchen Fällen führte man sogar Alkylene ein. Als Ergebnis dieser Bestrebungen resultierte bis jetzt ein neues Schlafmittel, das von den Elberfelder Farbenfabriken mit dem Wortzeichen *Luminal* auf den Markt kam. Hierbei zeigte sich zum ersten Male die eigenartige Tatsache, daß auch eine *Phenylgruppe,* wenn sie sich an einem Kohlenstoffatom befindet, an welches gleichzeitig eine Alkylgruppe gebunden ist, unter gewissen weiteren Konstitutionsbedingungen dazu beiträgt, hypnotische Eigenschaften auszulösen. Dieser bislang einzig dastehende Fall hat unsere Anschauungen über die Konstitution der halogenfreien Hypnotica erweitert, für die das Vorhandensein von Alkylgruppen und die Abwesenheit von aromatischen Alkoholradikalen bisher fast als ein Dogma galt.

Diese Phenyläthylbarbitursäure



(oder der Phenyläthylmalonylharnstoff) bildet weiße geruchlose, bitter schmeckende, bei 170 bis 172° schmelzende Krystalle, ist in Wasser nur zu 1/∞ löslich, in ihren Salzen jedoch sehr löslich. Die pharmakologische Prüfung durch IMPENS[1]) beim Frosch in Dosen von 0,13 g Natriumsalz ergab bis zweistündigen Schlaf, bei Katzen in noch geringeren Dosen. Auch die anderen Wirkungen, wie die Abnahme der Atemfrequenz unter Vermehrung des Atemvolumens, Abnahme der Körpertemperatur, Verminderung des Sauerstoffkonsums, unveränderte Ausscheidung durch die Nieren, nicht zu geringer Spielraum zwischen der Dosis tolerata und curativa u. a. stellten dem Luminal pharmakologisch als Schlafmittel eine günstige Prognose.

Das unter den Neuheiten des Jahres für dieses Mittel mit am meisten bekundete Interesse der Aerzteschaft äußerte sich in den ersten Abhandlungen von LOEWE[2]), GOLDSTEIN[3]), GEISSLER[1]), WETZEL[2]), GRAEFFNER[3]) u. a. denn auch so überaus günstig, daß man es fast für das hervorragendste Mittel seiner Art erklären konnte. Diese sich ja fast immer wiederholende, erfahrungsgemäß allzu große Begeisterung wurde dann erst durch die kritische Abhandlung von GREGOR[4]) auf das richtige Maß zurückgeführt. Der genannte Autor fand als Resümee seiner vierteljährigen sorgfältigen Beobachtung an 41 Patienten, daß Luminal in der Dosis von 0,2 g als ein relativ harmloses, allerdings nicht sicher wirkendes Hypnoticum bezeichnet werden kann. Die als Schlafmittel viel stärkere Dosis 0,4 g ist öfter von intensiven Nebenwirkungen begleitet. Nach den experimentellen psychologischen Versuchen ist sogar die toxische Wirkung der Phenyläthylbarbitursäure 2 bis 2½ mal so groß wie diejenige des Veronal-Natriums. Danach wäre also dieses neue Schlafmittel als ein verbessertes Veronal, mit dem es allein in Vergleich gezogen werden kann, nicht anzusehen. Eine sedative Wirkung war bei einer derartig konstituierten Verbindung von vornherein nicht zu erwarten. Weitere Arbeiten, wie die von KÖNIG[5]) haben denn auch die Resultate GREGORS im allgemeinen bestätigt.

Die Patente, welche sich mit der Synthese von Barbitursäuren beschäftigen, sind folgende der Elberfelder Farbenfabriken, welche dem Luminal zu Grunde liegen. Nach D.R.P. Nr. 247 952 werden Alkyl-, Aryl- oder Aralkylarylmalonsäure oder deren Derivate nach den für die Darstellung von Malonsäure und ihren am Kohlenstoff mono- oder dialkylierten Derivaten üblichen Methoden erhalten und dann in die entsprechenden Barbitursäuren übergeführt. Im D.R.P. Nr. 249 907 beschreibt dieselbe Fabrik die Darstellung von CC-Mono- und Dialkylbarbitursäure auf die Weise, daß mono- oder dialkylierte Malonsäurehalogenide auf Isoharnstoffäther zur Einwirkung kommen, und die so erhaltenen 2-Alkyloxy-5-mono- und dialkylbarbitursäuren mit Säuren behandelt werden. Im Patent Nr. 249 722 wird dann diese Synthese auch auf solche Malonsäurehalogenide ausgedehnt, welche einen Phenylrest enthalten.

Die BASELER GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE hat an Stelle der Alkylgruppen Allylgruppen gesetzt und erhält solche Derivate durch Einwirkung von Monoallylhalogeniden auf die Salze der Barbitursäure.

Die vorhergenannte Firma stellt auch Verbindungen des Veronals mit Chinaalkaloiden nach D.R.P. Nr. 247 188 einfach in der Weise dar, daß sie die betreffenden Komponenten entweder als solche oder in Form von Salzen gegebenenfalls in Gegenwart eines passenden Lösungsmittels aufeinander einwirken läßt.

Von der Firma E. MERCK wurde ein ebensolches Einwirkungsprodukt von Veronal mit zwei Teilen Chinin, wie wir es schon im

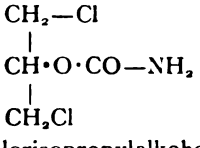
[1]) Deutsche med. Woch. 1912, S. 947.
[2]) Ebendaselbst 1912.
[3]) Ebendaselbst 1912, S. 987.

[1]) Münch. med. Woch. 1912, S. 922.
[2]) Berl. klin. Woch. 1912, S. 937.
[3]) Ebendaselbst 1912. S. 939.
[4]) Ther. Monatsh. 1912, S. 413.
[5]) Berl. klin. Woch. 1912, S 1883.

Digitized by Google

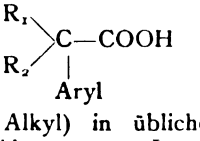
vorigen Bericht als Codeonal mit Codein als Alkaloid kennengelernt hatten, unter dem Wortzeichen *Chineonal*, wie schon erwähnt, eingeführt, das, von WINTERNITZ[1]) klinisch geprüft, sich bei unruhigen, von Schmerzen heimgesuchten Fiebernden als beruhigendes Einschläferungsmittel erwies.

Eine wichtere Neuheit kam jedoch noch in einem neuen Hypnotikum, dem Aleudrin genannten Mittel einer neuen Firma, BECKMANN & Co. in Berlin, auf. Aleudrin ist der Carbaminsäureester des Dichlorisopropylalkohols.

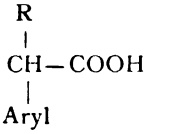


Der Trichlorisopropylalkohol ist uns seit langer Zeit als Schlafmittel Isopral bekannt, das zwar am Anfang seiner Einführung ziemlich häufig benutzt wurde, jetzt aber gegenüber den neueren besseren Mitteln an Bedeutung verloren hat. Eine sehr günstige Prognose wird man diesem zweifach gechlorten Isopropylalkohol in fester Form wahrscheinlich kaum stellen können. Außer der pharmakologischen Prüfung von MAASS[2]) hat denn auch die Aerztewelt noch kein besonderes Interesse bekundet; nur TOPP hat es in einigen Fällen klinisch geprüft und rühmt seine amalgetische Wirkung. Das ein weißes, bei 82° schmelzendes Pulver bildende Mittel ist wasserunlöslich, jedoch in den üblichen organischen Solventien löslich.

Das Aleudrin löst als halogenierter Alkohol auch eine sedative Wirkung aus, ebenso wie die ebenfalls als Schlafmittel benutzten Bromural und Adalin eine solche Wirkung zeigen. Es seien deshalb die auf dieses Gebiet fallenden Patente der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN daran angeschlossen. Nach dem ersten, Nr. 248 777, werden aus den α-arylierten Säuren der allgemeinen Formel



(R_1 und R_2 = Alkyl) in üblicher Weise die Amide oder Ureide erzeugt. Im zweiten, D.R.P. Nr. 249 241, stellen sie die Ureide und Amide der α-arylierten Säuren folgender Konstitution dar:



(wobei R = Alkyl ist, mit Ausnahme von Methyl und Isopropyl für den Fall, daß Aryl = Phenyl ist.)

Diuretica.

Neue Präparate mit harntreibender Eigenschaft sind zwar nicht zu verzeichnen, indessen müssen doch einige Arbeiten genannt werden, die in zwei Patenten bezw. Anmeldungen zum Ausdruck kommen.

KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh., stellten nach D.R.P. Nr. 252 641 Acidylverbindungen des Theobromins auf die gebräuchliche Weise aus ihm selbst oder seinen Alkali-, Erdalkali- oder Schwermetallsalzen dar. Ein solches acidyliertes Theobromin soll sich resistent gegen Säuren, gegen Alkali jedoch sehr labil zeigen. Infolgedessen schaltet eine derartige Verbindung die üblen Nebenwirkungen des Theobromins auf Magen und Darm usw. aus. Bisher suchte man diese Uebelstände bei diesem Alkaloid durch die Darstellung von Doppelsalzen mit Salzen organischer Säuren zu vermeiden. Wie diese Firma die erste war, welche in ihrem 25 Jahre alten Diuretin diesen Weg einschlug, so ist sie auch jetzt wieder vorangegangen, als sie zur Erreichung dieses Zweckes das Hilfsmittel der Acidylierung benutzt hat, welches bekanntlich nicht nur bei vielen Arzneimitteln, sondern auch bei den andern Alkaloiden, wie Morphin, Chinin usw., schon seit einer Reihe von Jahren mit teilweisem Erfolg angewandt worden ist.

Die zweite Arbeit, welche von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN stammt, behandelt die Formaldehydverbindungen der Xanthine und ihre Substitutionsprodukte. Diese werden direkt aus beiden Ingredienzien bei An- oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln oder auch vermittels formaldehydabspaltender Mittel erhalten.

Nähr-, Blut und Eisenpräparate.

Eigentliche neue Nähr-, Blut- und Eisenpräparate von nennenswerter Bedeutung sind uns im vergangenen Jahre nicht gebracht worden, nachdem die Variationsmöglichkeit der Bereitung besonders neuer Lecithinpräparate unter Berücksichtigung unserer modernsten Ernährungstheorie so ziemlich erschöpft worden war. Jedoch mag statt dessen an dieser Stelle ein neues Nährpräparat besprochen werden, das in seiner chemischen Konstitution einen neuen Zucker in Form eines Lactons repräsentiert und ebenso als eigentliches Arzneimittel aufgefaßt werden kann. Seit einer langen Reihe von Jahren bereits versucht man den Diabetikern einen Ersatz des Zuckers zu bieten, welcher gleichzeitig heilend wirken soll. Jetzt hat man mit einem andern Mittel einen erneuten Versuch gemacht. Dieses auf eine völlig neue theoretische Grundlage sich aufbauende Präparat ist das Glykoheptonsäurelacton der α-Glykoheptonsäure $= CH_2OH \cdot (CHOH)_5 \cdot COOH$, die man zunächst durch Einwirkung von Blausäure auf Traubenzucker und nachherige Verseifung des entstandenen Nitrils mittels Barythydrat erhält (D.R.P. Nr. 245 267). Die entstandenen Glykoheptonsäuren gehen dann unter Wasserverlust in die Lactone über $= C_7H_{12}O_7$. Das α-Glykoheptonsäurelacton bildet bei 145—148° schmelzende, süß schmeckende Krystalle, die in Wasser leicht löslich, in Alkohol, Aether usw. hingegen schwer löslich sind. Es gelangte von den HÖCHSTER FARBWERKEN unter der

[1]) Med. Klinik 1912, S. 614.
[2]) Deutsche med. Woch. 1912, S. 1231.
[3]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 47.

Digitized by Google

Bezeichnung *Hediosit* in den Handel. Trotz seiner Provenienz vom Zucker fallen die Reduktionsproben nach FEHLING und NYLANDER negativ aus, und auch sonst mangels der Gärungsfähigkeit usw. unterscheidet es sich bis auf den süßen Geschmack wesentlich vom Zucker. Nach den ersten Versuchen ROSENFELDS, welche schon eine Verminderung des Zuckergehalts im Harne der Diabetiker nach bereitwilliger Einnahme konstatierten, stellten auch noch PRINGSHEIM[2]) und besonders LAMPÉ mit Hediosit klinische Versuche an. Hatte es auch auf die häufig mit der Diabetes verbundene Acidose und Acetonurie nicht immer Einfluß, so beobachteten doch beide Prüfer einen wohltätigen Einfluß auf die Glykosurie, die in den meisten Fällen vermindert wurde. Der Vorzug dieses neuen Mittels liegt aber noch darin, daß es selbst in Tagesdosen von 30 g vollständig verbrannt wird und daß mithin dem Organismus ein dem natürlichen Zucker verwandtes Präparat zugeführt wird.

Es sei hierbei gleichzeitig noch ein weiteres Diabetesmittel erwähnt, das besonders von den Eingeborenen Südamerikas und dann auch von Europäern schon lange mit Erfolg in Form eines Extrakts eingenommen wird. Dieses *Barzarin* genannte Präparat, das von ECK & Co. in Cannstatt erhältlich ist, enthält aber nach SALZMANN[4]) wahrscheinlich kein Alkaloid, und beruht seine Wirkung bei der genannten Krankheit anscheinend auf einem Ferment, dessen Natur schwer festzustellen sein dürfte.

Unter den in diese Abteilung gehörigen Arbeiten ist eine Anzahl von Patenten zu nennen, welche die Firma W. WOLFF & Co. in Elberfeld, die Besitzerin des im vorigen Bericht besprochenen Präparats *Metaferrin*, genommen hat.

Ihr Patent Nr. 237 713, das die Darstellung von phosphorreichen Eisen-Halogeneiweißverbindungen betrifft, führen sie gemäß den Zusätzen Nr. 241 560 und 241 831 in der Weise aus, daß sie im ersten Zusatzpatent entweder Metaphosphorsäure auf die erwähnten Eiweißverbindungen oder lösliche Eisensalze auf die Verbindungen aus Halogeneiweißkörpern und Metaphosphorsäure oder Halogene auf die Produkte des Hauptpatents wirken lassen oder an Stelle des Eiweißes und seiner Abbauprodukte die Halogenderivate der genannten Stoffe mit löslichen Eisensalzen und freier Metaphosphorsäure bezw. ihrem Eisensalz behandeln. Nach dem zweiten Verfahren ersetzen sie die Eisensalze durch die Salze des Aluminiums, Bleies, Kupfers, Quecksilbers, Silbers, Wismuts oder Zinks. Weiter haben sie in D.R.P. Nr. 247 189 die sauren Valenzen genannter Verbindungen aus Metaphosphorsäure und Eiweißkörpern und deren Derivaten entweder durch Alkali oder Erdalkali oder gleichzeitig durch Alkalien und Erdalkali abgesättigt und die so erhaltenen Lösungen entweder durch Eindampfen bei niederer Temperatur oder durch organische Fällungsmittel aufgearbeitet. Patent Nr. 244 001 betrifft die entsprechende Herstellung wasserlöslicher, gleichzeitig Erdalkali- und Alkalimetall enthaltender Eiweißkörper, indem auch hier die sauren Valenzen teils durch Erdalkalien, teils durch Alkalien abgesättigt werden, oder aber indem auf die Calciumsalze der Eiweißkörper eine zur vollständigen Umwandlung in die Alkalisalze unzureichende Menge von Alkalifluoriden zur Einwirkung kommt.

In die Verbindungen des Eisen- und des Halogeneiseneiweißes wird im D.R.P. Nr. 243 572 noch Arsen eingeführt, indem die Metaphosphorsäure und ihre Salze teilweise durch Arsensäure bezw. ihr Anhydrid, ihre Hydrate oder Salze ersetzt wird.

Zu Nuclein-Eisenverbindungen will die gleiche Firma nach D.R.P. Nr. 243 583 in der Weise gelangen, daß sie Nucleinverbindungen vegetabilischer oder animalischer Provenienz auf nucleinsaures Eisen oder lösliche Eisensalze auf ein Gemisch von Eiweißstoffen und Nucleinsäuren resp. aus diesen erhältlichen Verbindungen einwirken läßt.

Schließlich beschäftigt sie sich in D.R.P. Nr. 253 839 noch mit der Darstellung von Tricalciumphosphat-Eiweißverbindungen, welche sie erhält durch Behandlung von Eiweißsubstanzen oder ihren Derivaten mit Metaphosphorsäure in wäßriger alkalischer Lösung, mit Alkaliphosphaten oder noch wasserlöslichen Kalksalzen zweckmäßig unter Vermeidung einer zu großen Menge Alkali und zu hoher Konzentration.

Das Lecithin, welches ja bekanntlich als Bestandteil der modernen Nährpräparate, wie z. B. besonders beim Biocitin (10 pCt.), eine wichtige Rolle spielt, wurde im vorigen Jahre in den Patenten Nr. 241 564 von P. SALZMANN (CHEMISCHE WERKE VICTORIA) und J. D. RIEDEL bearbeitet. Der erstere stellt Lecithinlösungen vermittelst Mono-, Di- oder Trichlorhydrin eventuell in Verbindung mit Fetten oder Oelen als Lösungsmittel dar, welche bis zu 50 pCt. Lecithin in der Kälte enthalten; in einer weiteren Anmeldung wollen sie dann noch zu haltbareren Lecithinlösungen durch Behandlung der frischen Lösungen mit Wasserstoffsuperoxyd gelangen.

J. D. RIEDEL, Berlin, hat ein Hydrolecithin dargestellt, indem Lösungen des Lecithins in Gegenwart von Katalysatoren (wie Kolloiden oder durch Wasserstoff reduzierbaren Platinsalzen) der Einwirkung von Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen unterworfen werden. — Auch die alte Glycerinphosphorsäure bezw. ihre Salze, denen ja als Nerventonikum ein Einfluß zugeschrieben wird, bilden den Gegenstand der Patente der CHEMISCHEN FABRIK AUF ACTIEN E. SCHERING Nr. 242 422 und von CHARLES REESE, London, in Nr. 251 803. Die erstgenannte Firma gelangt danach zur Glycerinphosphorsäure, indem sie Glycerin mit einem Phosphat und einer zur Freimachung der Phosphorsäure ausreichenden Menge einer Säure oder eines sauren Salzes behandelt, wobei der Vorteil in der Verwendung preiswerterer Rohmaterialien

[1]) Deutsche med. Woch. 1911, S. 2128.
[2]) Therap. Monatshefte 1911, Nr. 11.
[3]) Ther. d. Geg. 1912, S. 244.
[4]) Arch. f. Pharmakologie, Bd. 74.

Digitized by Google

bestehen soll. CHARLES REESE bereitet haltbare, trockene Präparate aus Glycerinphosphorsäure, indem er Stärkearten mit einer konzentrierten Lösung von Glycerinphosphorsäure bis zur Bildung eines harten Kuchens auf etwa 60° erwärmt. Diese Produkte können für sich oder in Verbindung mit anderen Stoffen als Backpulver oder als Arzneimittel Verwendung finden.

KURT LANGHELD, Breslau, beschreibt in seinen Patenten Nr. 242 613 und 248 956 die Darstellung organischer Phosphorsäureverbindungen. Zu Metaphosphorsäurealkylestern, die bisher nicht leicht erhältlich waren, gelangt er durch Behandlung von Dialkyläthern mit Phosphorsäureanhydrid. Ferner will er noch organische Phosphorsäureverbindungen darstellen, indem er Metaphosphorsäureester mit alkoholische Hydroxylgruppen enthaltenden Körpern oder mit organischen Derivaten des Ammoniaks erhitzt.

Mineralsäureester der Kohlehydrate, welche z. B. die Grundsubstanz des Cholins, Lecithins der Nucleinsäuren u. a. bilden, wollen die CHEMISCHEN WERKE BYK, Charlottenburg, auf synthetischem Wege erhalten (D. R. P. 247 809). Zu diesem Zweck lassen sie Kohlenhydrate, die entsprechenden Oxysäuren oder mehrwertige Alkohole in Gegenwart von säurebindenden Substanzen mit den Halogeniden der Phosphorsäure oder Schwefelsäure reagieren. An Stelle der letzteren Komponente kann man auch Pyrosulfate verwenden.

Zum Schluß dieser Abteilung sei noch das Verfahren der Darstellung einer jodeisenhaltigen Hefe angeschlossen, welches LANDSHOFF & MEYER, Grünau, durch Nr. 248 886 patentiert erhielten. Die Hefe wird danach bei Gegenwart von Eisensalzen mit einer Lösung von Jod in Aceton bei gewöhnlicher Temperatur behandelt. Ein so erhaltenes Präparat soll als bekömmlicherer Ersatz des Syrupus ferrojodati dienen.

Sera und Antitoxine.

Außer einigen neuen Antitoxinpräparaten liegen besonders einige Patente von KALLE & Co., Biebrich, zur Gewinnung von Immunstoffen vor. Nach D. R. P. Nr. 246 482 ändern dieselben das Hauptverfahren (Nr. 238 162) in der Weise ab, daß sie auch das Eiweiß und die letzten Spuren des Blutfarbstoffs entfernen. Durch diese Modifikation können die Immunstoffe auch artfremdem Blut einverleibt werden. Eine nochmalige Abänderung nehmen sie dann in Nr. 247 108 derart vor, daß sie zum Aufschließen Blutzellen verwenden, welche von Organismen mit Immunität gegen verschiedene Krankheiten herrühren. Solche Immunstoffe sollen ebenfalls in stark verdünnten Lösungen sehr wirksam sein.

Der Krebskrankheit, welche man nach vorigem Bericht ja durch die Versuche mit selenigsauren Salzen auf Grund der Beobachtungen von WASSERMANN, leider vergeblich, zu bekämpfen suchte, will man nun weiter trotz der mißlungenen Versuche SCHMIDTS mit seinem Meristem u. a. und obwohl die Aetiologie des Krebses noch nicht klargestellt ist, aufs neue durch andere Krebsimmunstoffe Herr werden. So beschreibt die vorhin genannte Firma in D. R. P. Nr. 248 173 die Darstellung eines Krebsimpfstoffes. Vom Körper stammende Krebsgeschwulstzellen, die auf Agar oder Bouillon gezüchtet sind, und alsdann der Agarrasen oder die Bouillonkultur mit oder ohne Geschwulstbakterien und Zellenrasen unter Zusatz von etwas Glycerin und Carbol-Kochsalzlösung zerkleinert, werden zusammen mit letzterem in einer Glycerin-Kochsalzlösung eventl. nach Filtration suspendiert. Diese Krebsimmunstoffe können auch gewonnen werden, wenn man das Blut von mit Krebskulturemulsion vorbehandelten Tieren durch saure Formalinlösungen aufschließt, dann verdünnt und konserviert.

Für die Serumdiagnostik der Syphilis stellen KOLLE und STINER nach der sog. WASSERMANNschen trockenen Reaktion einen Extrakt aus der Leber eines luetischen Fötus mittels Aceton dar.

Die Behandlung der Gonorrhöe mittels eines Antitoxins, über welche schon voriges Mal durch das Arthigon genannte Mittel berichtet war, erfuhr durch das *Gonargin* der HÖCHSTER FARBWERKE eine schätzenswerte Bereicherung. Es ist eine aus zur aktiven Immunisierung besonders geeigneten Gonokokkenkulturen hergestellte Vaccine, die eine bestimmte Anzahl abgetöteter Gonokokken enthält, welche, mit Phenol konserviert, in verschiedener Stärke gegen gonorrhoische Erkrankungen zweckmäßig mittels Einspritzung in die Glutäen in einer Zahl von zunächst 5 Millionen Keimen verwendet wird, worauf eventl. nach 3—5 Tagen weitere Einspritzungen geschehen auf je 10, 15, 25 und 50. Bei Fiebernden ist vor Ablauf des Fiebers das Gonargin kontraindiziert, während bei der Endocarditis gonorrhoica genannten Krankheit Vorsicht geboten ist.

Im *Leukogen* bringt die gleiche Firma nach demselben Prinzip der Verwendung abgetöteter Bazillen eine von verschiedenen Staphylokokkenerkrankungen stammende Vaccine, deren häufigste vom Staphylococcus albus, citreus und aureus entnommen ist, in den Handel.

Die ebenfalls in bestimmter Zahl je 10 — 50 — 100 Millionen Keime pro Kubikcentimeter enthaltende Vaccine kann auf Wunsch auch nur aus einer Spezies Staphylococcus hergestellt werden. Bei Auslösung zu starker Reaktion nach Einspritzung der je nach Alter 10—50 Millionen Keime enthaltenden Einzeldosis müssen in der 3—6wöchigen Kur Intervalle von 8—10 Tagen eingeschaltet und die nächste Dosis nur um 10 - 25 Millionen Keime gesteigert werden. — Die bisherigen Milzbrandsera, welche bekanntlich in der Veterinärpraxis ausgedehnte Benutzung finden, wurden bisher in der Humanpraxis nicht benutzt oder nur vereinzelt versucht.

Ein neues durch Immunisierung von Pferden gegen Milzbrand gewonnenes gleichwertiges antibakterielles Serum mit bestimmtem Gehalt an Immunstoffen, welches ebenfalls von den HÖCHSTER FARBWERKEN auf den Markt gebracht wird, soll nun auch gegen diese bei Menschen auftretende Krankheit dienen. Es wird in Mengen von 10—20 ccm meist subcutan oder

Digitized by Google

intramuskulär bei 24stündiger Pause eingespritzt; bei Auftreten von Allgemeinerscheinungen empfiehlt es sich, dieses Milzbrandserum gleichzeitig in die Venen zu injizieren.

Die chemische FABRIK AUF AKTIEN VORM. SCHERING, welche auf diesem Gebiete durch ihr Diphtherie- und Antistreptokokkenserum bekannt ist, beschreibt im D.R.P. Nr. 248 984 ein neues Schutz- und Heilmittel gegen Tuberkulose, welches dadurch gewonnen wird, daß Tuberkelbazillen mit Trichloräthylen oder ähnlichen gechlorten Aethylenverbindungen behandelt und die extrahierten Fett- und Wachssubstanzen entfernt werden.

Ein Verfahren zur Darstellung von Reinkulturen des Mäusebazillus von LOEFFLER, darin bestehend, daß der Bazillus in rotgefärbten Nährböden gezüchtet wird, hat E. FREINER angemeldet. Auch gewinnt derselbe Immunstoffe in der Weise, daß er die nach Nr. 238 162 erhaltenen Immunstoffe vom Eiweiß und den letzten Spuren von Blutfarbstoffen befreit.

Ein Heilserum, dessen Indikation bisher noch keinen Vorläufer besitzt, ist von E. MERCK in einem solchen gegen epileptische und epileptiforme Krämpfe angemeldet worden.

Tonica des Herzens.

In Ansehung der großen Bedeutung, welche die Digitalis als eins der unentbehrlichsten Arzneimittel besitzt, mag es vielleicht begreiflich erscheinen, daß immer wieder versucht wird, dieses Naturerzeugnis als ein neues Präparat in angeblich vollkommenerer Form als vorher zu bieten. Hatte man anfangs das Bestreben gehabt, im Digitonin und Digitalin, Digitoxin und Digitalëin feste einheitliche Individuen zu isolieren, und dann zweckmäßig zu verwenden, so mußte man doch wieder hiervon Abstand nehmen, als sich herausstellte, daß eine volle Digitaliswirkung nicht damit erzielt werden konnte. Der Umstand der Veränderlichkeit des Digitalisinfuses je nach dem Gehalt und der Provenienz der Blätter ließ Präparate entstehen, welche nach physiologischen Prüfungen wenigstens einen konstanten Wirkungsgrad aufwiesen. Es kamen nach diesem Grundsatz das Digitalisatum BÜRGER usw. auf den Markt, auch suchten andere, wie BRUNENGRÄBER, ZIEGENBEIN und SIEVERS, ferner auch der Vorschlag von FOCKE dem Uebelstand des schwankenden Gehaltes der Blätter durch Einstellung nach einem bestimmten Wirkungswert abzuhelfen. Hierauf folgten dann Präparate, welche sich mit der Isolierung der gesamten wirksamen Substanzen der Digitalis beschäftigten, indem gewisse als Verunreinigungen des Infuses angenommene Substanzen, sei es durch Dialyse oder auf andere, chemische Weise, ausgeschaltet wurden; so entstanden denn das Digitalysatum GOLAZ. Es kam dann weiter das Digalen von HOFFMANN-LA ROCHE & Co. auf, welches das Digitoxin SCHMIEDEBERGS in löslicher Form brachte und damit seine subcutane Injektion ermöglichte. Ganz vermochten aber auch diese Verbesserungen das Infus in allen Fällen nicht zu ersetzen, da es ja nicht alle wirksamen Bestandteile hiervon aufwies.

Es folgte hierauf das Digipuratum von KNOLL & Co., welches auf der Reinigung des Digitalisinfuses mittels organischer Lösungs- und Fällungsmittel basierte. Das letzte unter diesen bildete das Digityl[1]), welches die Extraktion aus den Blättern mittels hochgespannten Wasserdampfes unter Beifügung einiger Zusätze vornahm. Auch dieses Präparat bot Vorteile, da es die Reizwirkung des Digitoxins, Digitalins und Digitaleins milderte.

Im vorigen Jahre trat nun wieder ein neues Digitalispräparat der BASELER GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE unter dem Wortzeichen *Digifolin* auf, welches nach einem Reinigungsverfahren ähnlich demjenigen des Digipuratums erhalten wird, jedoch dahin abgeändert, daß dabei auch die Saponine als für die beabsichtigte Wirkung zwecklos ausgeschaltet werden. Digifolin kommt in Form von Tabletten und als Lösung auf den Markt, derart, daß eine Tablette gleich 1 ccm Lösung in der Wirkung wie die meisten anderen auch 0,1 g Blätter entspricht.

Die pharmakologische Prüfung durch HARTUNG[2]), welche günstig ausfiel und den erwähnten Wert feststellte, gab letzterem Veranlassung, neuerdings eine andere Norm dafür vorzuschlagen: Zur *qualitativen* Untersuchung das Studium der regularisierenden und arbeitssteigernden Wirkung, zur *quantitativen* Prüfung am isolierten Froschherzen den Vergleich des Eintritts des systolischen Stillstandes in verschiedenen Konzentrationen mit Strophantin. Die Vergleichskonzentrationen des Strophantins sind 1 : 10 000, 20 000, 40 000 und 80 000. Um verschiedene Proben ein und desselben Präparates quantitativ zu untersuchen, zieht HARTUNG die Untersuchung am ganzen Frosch vor und verwirft die nach seiner Ansicht zu kurze Beobachtungszeit FOCKES, weil die Zeit von $8^1/_2$—10 Minuten zur Resorption der ganzen Giftmenge nicht genüge.

Es wäre wünschenswert, wenn mit diesem Vorschlage HARTUNGS endlich eine einheitliche Prüfungsvorschrift für die Digitalis geschaffen würde, welche ebenso wie für die Desinfektionsmittel leider noch vermißt wird.

Als neu erteiltes Patent in dieser Abteilung ist noch dasjenige von KNOLL & Co., Ludwigshafen, zu nennen, welche ihr Hauptpatent Nr. 227 572 zur Bereitung ihres Digipuratum dahin abändern, daß sie an Stelle der Behandlung des alkoholischen Auszuges mit Aether eine solche mit wasserfreiem Ammoniak oder mit Alkalialkoholaten in wasserfreien Lösungsmitteln setzen, wodurch sie nun ebenfalls die Saponine vollständig ausschalten wollen.

Es sei hier auch noch die jüngste Arbeit über die Digitalisblätter von KRAFT[3]) erwähnt, welcher darin ein neues Glykosid Gitalin, $C_{28}H_{48}O_{10} + 4H_2O$, auffand.

[1]) Siehe vorigen Bericht über das Jahr 1911.
[2]) Arch. f. exp. Path u. Pharm. 1912, Bd. 69 S. 149 Münch. med. Woch. 1912 Nr. 35.
[3]) Arch. f. Pharmacie 1912, S. 118.

(Fortsetzung folgt.) [A. 3055b.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Benzinpreise.

Die *Heraufsetzung der Benzinpreise* auf 1 sh 9 d durch die SHELL COMPANY hat in *England* eine große Aufregung hervorgerufen, da man glaubt, daß keineswegs der Benzintrust bei diesem Preisniveau verbleiben wird, sondern möglicherweise die Preise in wenigen Monaten eine Höhe von 2 sh pro Gallone erreichen lassen dürfte. Von fachmännischer Seite wird behauptet, daß die Kosten des Benzins, die Ausgaben für Fracht, Distribution usw. nicht mehr als 10 d pro Gallone betragen können, so daß selbst nach den geringsten Schätzungen dem Trust ein Gewinn von 11 d verbleiben muß. Es kommt, wie man der Ansicht ist, nicht so sehr darauf an, neue Erdölquellen zu erschließen, als darauf, daß sich alle englischen Benzinkonsumenten verpflichten, Unternehmungen zu unterstützen, die Benzin einzuführen beabsichtigen, um so einen starken Wettbewerb auf dem britischen Markt hervorzurufen. Die SHELL COMPANY hat sich bezüglich der Erklärung des Steigens der Benzinpreise in Stillschweigen gehüllt. Unter den Benzinverbrauchern wird die Ansicht vertreten, daß die Regierung der gegenwärtigen Situation durch Ankauf von Petroleumfeldern ein Ende bereiten soll, um so überhaupt das Land aus den Klauen des Trusts zu befreien und um gleichzeitig auch ein für alle Male der Marine den notwendigen Bedarf an Heizöl zu sichern. Im übrigen ist zu erwähnen, daß bislang noch keine Preisheraufsetzung von sog. Pratts-Benzin stattgefunden hat, der durch die ANGLO-AMERICAN OIL COMPANY verkauft wird. Die LONDON MOTOR CAB PROPRIETER'S ASSOCIATION, die kürzlich in dem Königlichen Automobilklub tagte, hat bereits die Möglichkeit erwogen, Heizöl an Stelle des Benzins für ihre Motoren zu verwenden. Allerdings ist die Versammlung vorläufig eine rein private gewesen und hat noch nicht das Ergebnis ihrer Verhandlungen veröffentlicht. Die gesamte englische Presse hat sich der Angelegenheit angenommen und vertritt u. a. in ihren angesehensten Vertretern, wie der „Pall Mall Gazette", die Ansicht, daß diese Benzinpreiserhöhung für die britische Industrie geradezu verhängnisvoll sei und greift die SHELL COMPANY heftig wegen der daraus erwachsenden Folgen an.

Zur Steigerung der Benzinpreise folgt hier eine Statistik, aus welcher ersichtlich ist, daß die Benzinpreise seit vier Jahren eine dauernde Steigerung mitgemacht haben. Die Preise stellten sich seit 1909 wie folgt:

Leichtbenzin:	
Anfang 1909	25,— M.
Anfang 1910	27,— „
November 1911	28,50 „
Februar 1912	39,— „
November 1912	43,— „
Dezember 1912	45,— „
Januar 1913	46,50 „
Preiszunahme	21,50 M.
Schwerbenzin:	
Anfang 1909	16,— M.
Herbst 1910	18,— „
Dezember 1911	18,50 „
Februar 1912	22,— „
April 1912	26,— „
Juli 1912	27,50 „
Dezember 1912	32,50 „
Januar 1913	33,50 „
Preiszunahme	17,50 M.

Man erkennt hieraus, daß das Leichtbenzin seit 1900 um 21,5 M., d. h. um 86 pCt. seines damaligen Preises gestiegen ist, während das Schwerbenzin im gleichen Zeitraum um 1,75 M. teurer geworden ist. Dies entspricht sogar einer Verteuerung von 100 pCt. des Preises von 1909.

Rechnet man den gegenwärtigen Benzinbedarf Deutschlands zu 200 000 t, so ergibt sich bei einer durchschnittlichen Preissteigerung von 200 M. für die Tonne seit 1909 eine Mehrausgabe von etwa 40 Millionen Mark, um die das Ausland sich zurzeit jährlich bereichert.

„Petroleum." [B. 6455.]

Japans Sodaeinfuhr.

Nach einem belgischen Konsularberichte beträgt die jährliche Sodaeinfuhr (Aetzsoda) Japans 11—12 Millionen Kilogramm. Eine Zeitlang schien diese Einfuhr durch den Wettbewerb der japanischen Industrie und die starke Verwendung sodahaltiger Asche bedroht zu sein. Nichtsdestoweniger dürfte sie auch für absehbare Zeit die oben angeführte Ziffer mindestens erreichen. Die von zwei großen japanischen Fabriken betriebene Sodaerzeugung ist noch nicht leistungsfähig genug, um Rohsoda von 76 bis 77 pCt. Na_2CO_3 auf den Markt zu bringen. Diese Fabriken liefern nur Soda von 60 bis 68 pCt. Trotz der Wohlfeilheit des japanischen Artikels zogen die meisten verbrauchenden Industrien ausländische Soda vor mit einem Gehalt von mindestens 75 pCt. Hauptlieferanten sind zwei große britische chemische Fabriken mit ihren Erzeugnissen von 60 bis 62 und 76 bis 77 pCt. Einiges Wenige kommt auch zu 77,8 pCt. Außerdem sind nur noch Deutschland und Belgien mit kleinen Sendungen beteiligt. Die Einfuhrfirmen für Soda beschäftigen sich auch mit der Einfuhr von sodahaltiger Asche, die namentlich von der Glasindustrie und einigen Papierfabriken Japans der Soda vorgezogen wird. Auch die sodahaltige Asche wird von englischen chemischen Fabriken geliefert.

—*s.*— [B. 6493.]

Dänemarks Außenhandel in Chemikalien 1912.

Nach dem Dezemberheft der dänischen handelsstatistischen Mitteilungen[1]) belief sich der vorläufig berechnete Wert der im Jahre 1912 nach Dänemark zum Verbrauch eingeführten Waren auf 734 Millionen Kronen (1 Krone = 1,125 M.), der Wert der von da nach dem Auslande ausgeführten dänischen Waren auf 593 Millionen Kronen. In der Einfuhr entfallen von dem genannten Wert auf Oelkuchen 67,0 Millionen Kronen (gegen 56,3 im Jahre 1911), auf Zucker und Sirup 4,4 Millionen (gegen 3,2), auf Talg, Oele, Kautschuk, Harz, Teer usw. 25,8 Millionen (gegen 20,5), darunter Leuchtpetroleum 5,9 (gegen 5,0), Oele, besonders zur Margarineerzeugung 10,5 (gegen 6,7), ferner auf Holzmasse zur Papierfabrikation 3,4 (gegen 3,0), auf chemisch-technische Artikel und Dungstoffe 27,5 (gegen 22,6), darunter Dungstoffe 17,4 (gegen 13,1), Farbstoffe 2,8 (gegen 2,7), ferner auf Brennstoffe 62,7 (gegen 45,3), auf Zement 0,8 (gegen 0,6). An dem angegebenen Ausfuhrwerte waren Oelkuchen mit 1,8 (1911: 1,8) Millionen Kronen beteiligt, ferner Zucker und Sirup mit 9,0 (1,2) Millionen, Talg, Oele usw. mit 7,3 (4,1) Millionen, darunter Oele zur Margarineherstellung 3,9 (1,4), chemisch-technische Artikel mit 3,1 (3,5) Millionen,

[1]) Handelsstatistike Meddelelser. Vareomsaetningen med udlandet.

Digitized by Google

darunter Dungstoffe 0,8 (0,7), Farbstoffe 0,4 (0,4), schließlich Zement mit 4,1 (3,5) Millionen.

Nachstehend sind die wichtigsten der hier interessierenden Einfuhrartikel Dänemarks unter Angabe ihrer Einfuhrmengen in den letzten beiden Jahren aufgeführt.

Einfuhr nach Dänemark	Maßstab	Eingeführte Mengen 1912	1911
Oleomargarin	dz	22 584	40 734
Oelkuchen	„	5 269 479	5 090 222
Zucker, auch weißer Sirup	„	151 343	125 650
Melasse	„	22 089	17 402
Tran	„	34 813	32 246
Beleuchtungspetroleum	„	1 061 258	1 136 584
Benzin	„	78 789	50 743
Zollfreies Brennöl, nicht besonders genannt	„	96 058	50 348
Abfallöle, Teer- und Harzöle, mit einem Entflammungspunkte von über 90° aber unter 200° C	„	125 982	101 925
Baumwollsamen-, Erdnuß-, Sesam-, Cocosöl	„	135 610	93 856
Quebrachoextrakt, flüssig	„	18 892	13 385
Soda, calcinierte	„	123 885	107 763
Rohphosphat	t	45 710	20 081
Superphosphat	„	102 135	87 292
Chilesalpeter für Düngezwecke	„	36 402	29 052
Steinkohlen, Koks, Preßkohlen	„	3 470 127	3 156 079
Roheisen	dz	411 767	345 252
Papiermasse	„	536 452	474 359
darunter: mechanische, feuchte	„	330 288	293 151

Aus Deutschland bezog Dänemark besonders Oelkuchen, Steinkohlen, Koks usw., Zucker, Dungmittel wie Chilesalpeter und Superphosphate, fette Oele, Harze, Oleomargarin, Mineralöle, Roheisen, Soda.

Von Ausfuhrartikeln Dänemarks sind hier zu erwähnen:

Ausfuhr aus Dänemark	Maßstab	Ausgeführte Mengen 1912	1911
Zucker	dz	471 462	56 865
Beleuchtungspetroleum	„	319 338	408 812
Cocosöl	„	58 462	16 456
Sojaöl	„	15 043	12 959
Portland-Zement	t	187 639	165 593
Kaolin	„	20 095	20 675

Nks. [B. 6435.]

Finnlands Außenhandel 1912.

Nach dem Dezemberheft der finnländischen Handelsstatistik sind 1912 u. a. folgende Warenmengen nach Finnland eingeführt worden:

	Einfuhr 1912 in kg	Einfuhr 1911 in kg
Alaun, Alaunschlamm	2 775 671	2 986 275
Soda, auch kaustische (Aetznatron)	5 087 050	4 744 225
Glaubersalz, schwefelsaures Natron	13 885 661	14 725 183
Chlorkalk, Bleichwasser	4 353 570	4 201 157
Schwefelsäure, Vitriolöl	1 345 764	1 229 881
Schwefel, Schwefelblüten	9 923 133	7 089 116
Anilinfarben, Pikrinsäure, Murexid	245 349	228 941
Phosphate	18 437 254	15 837 437
Kainit	7 462 487	7 078 074
Andere Kalisalze	1 966 189	1 874 945
Kreide, geschlämmt usw.	1 858 543	1 664 387
Kreide, roh	6 630 647	7 069 982
Gips, ungebrannt, und Patentpasta	6 129 865	5 684 753
Ton, feuerfester	3 378 231	2 992 703
Talg	1 132 442	1 188 981
Knochenmehl	17 398 750	16 489 381
Asphalt in fester Form	4 959 913	3 469 103
Asphaltpech	1 923 217	2 626 784
Harz und Kolophonium	2 324 491	3 535 612
Gerbstoffe	1 414 602	2 867 903
Gerbstoffauszüge	2 688 990	2 562 425
Oelkuchen usw.	14 547 245	11 606 422
Mineralöl, roh	3 920 352	3 313 483
Petroleum	34 811 133	33 768 252
Benzin, Photogen, Lysol	1 948 413	1 335 740
Maschinenöl	5 242 002	4 880 987
Kokosnuß- und Palmöl	1 050 201	767 415
Malerfirnis usw.	1 566 883	1 742 919

Deutschland war 1912 Hauptherkunftsland für Soda, Anilinfarben usw., Kainit, andere Kalisalze, Gips, Asphalt in fester Form, Harz und Kolophonium, Kokosnuß- und Palmöl; zusammen mit Rußland auch für Benzin, Photogen usw. Deutschland lieferte ferner beträchtliche Mengen Asphaltpech (997 992 kg), rohes Mineralöl (1 225 761 kg), Maschinenöl (458 565 kg), Talg (322 940 kg), feuerfesten Ton (366 974 kg), Alaun usw. (110 762 kg), Glaubersalz usw. (2 779 992 kg), Chlorkalk usw. (500 198 kg), Schwefelsäure usw. (229 082 kg), Schwefel (1 021 865 kg), weniger Knochenmehl (772 598 kg), Phosphate (583 000 kg).

Rußland war Hauptlieferer für Schwefelsäure, Knochenmehl, rohes Mineralöl, Petroleum, Maschinenöl und Malerfirnis usw., Großbritannien für Glaubersalz, Phosphate, Talg, Asphaltpech, die Niederlande für Alaun usw., Belgien für Chlorkalk, Italien für Schwefel, Dänemark für Kreide (rohe wie geschlämmte usw.), Schweden für feuerfesten Ton.

Von den Ausfuhrartikeln Finnlands ist hauptsächlich Holzmasse zu erwähnen. Es wurden davon 1912 und 1911 folgende Mengen ausgeführt:

	1912 kg	1911 kg
Holzmasse, geschliffene, feucht (Holzschliff)	9 322 457	7 527 629
Holzmasse, geschliffene, trocken (Holzschliff)	46 166 009	39 655 125
Holzmasse, chemisch bereitete, feucht (Holzzellstoff)	925 900	80 000
Holzmasse, chemisch bereitete, trocken (Holzzellstoff)	81 819 627	66 983 737

Hauptabnehmer von Holzmasse war Großbritannien, das von trockener, geschliffener 11 981 899 kg, von trockener, chemischer 37 868 919 kg bezog. Auch Rußland, Frankreich, Belgien und die Niederlande nahmen ansehnliche Mengen auf. Nach Deutschland gingen 1912 von geschliffener, trockener Holzmasse 3 339 219 kg (1911: 5 193 714), von chemischer, trockener 15 071 113 kg (1911: 15 080 944), von feuchter gar keine Mengen. Außer Holzmasse ist von den Ausfuhrwaren noch Holzkohle zu erwähnen, von der 1912: 15 922 222 kg, 1911: 15 580 169 kg größtenteils nach Schweden gingen, sowie kleinere Mengen Teer, Terpentin, Terpentinöl, Glyzerin, chemische Erzeugnisse und Zündhölzer.

Nhs. [B. 6484.]

Digitized by Google

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Oesterreich-Ungarn. *Geplantes Zündmittelsteuer-Gesetz.*

Dem österreichischen Abgeordnetenhaus ist eine Regierungsvorlage über den Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Zündmittelsteuer, zugegangen. Hiernach sollen Zündhölzchen, Zündspänchen, Zündstäbchen aus Strohhalmen, Pappe, Torf oder Gespinstfasern u. dergl. sowie Zündkerzchen aus Stearin, Wachs oder ähnlichen Stoffen einer Verbrauchssteuer (Zündmittelsteuer) unterliegen. Sie soll betragen:

a) für geschwefelte Zündhölzchen 2 H für jede Packung mit nicht mehr als 80 Stück Inhalt; für Packungen mit größerem Inhalt je 2 H für je 60 Stück oder Teilmengen hiervon;
b) für andere Zündhölzchen 2 H für jede Packung mit nicht mehr als 60 Stück Inhalt; für Packungen mit größerem Inhalt je 2 H für je 70 Stück oder Teilmengen hiervon;
c) für Zündkerzchen 10 H für jede Packung mit nicht mehr als 60 Stück Inhalt; für Packungen mit größerem Inhalt je 10 H für je 60 Stück oder Teilmengen hiervon.

Zundmittel anderer Arten mit *pyrophoren Legierungen*, bei denen die Zündung auf einen Feuerträger abgegeben wird, unterliegen der *Zundmittelsteuer* in einem Betrage, der 2 K für das einzelne Feuerzeug nicht übersteigen darf und dessen Festsetzung unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Feuerzeugtypen im Verordnungsweg erfolgt.

Auch die aus *dem Ausland eingefuhrten* Zündmittel sollen der Steuer unterliegen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6451.]

Australischer Bund. *Prämien auf die Gewinnung von Holzstoff und Phosphat.*

Nach einem Gesetze vom 24. Dezember 1912 — Wood Pulp and Rock Phosphate Bounties Act 1912 (Nr. 32/1912) — können für die Herstellung und Gewinnung von Holzstoff und mineralischem Phosphat Prämien gezahlt werden.

Der dafür ausgesetzte Betrag beläuft sich im ganzen auf 75 000 £ und steht vom 1. Januar 1913 ab zur Verfügung. Der Prämiensatz ist für Holzstoff auf 15 pCt. und für mineralisches Phosphat auf 10 pCt. des Marktwerts festgesetzt. Der jährliche zahlbare Prämienbetrag soll für jeden einzelnen der beiden Artikel 5000 £ nicht überschreiten.

Der gewonnene Holzstoff muß von marktfähiger Beschaffenhait sein und von weißen Arbeitern unter den vorgeschriebenen Arbeitsbedingungen („fair and reasonable" Lohn) aus australischem Rohmaterial hergestellt sein.

Mineralisches Phosphat hat erst dann auf Prämie Anspruch, wenn das einzelne Lager mindestens 10 000 t geliefert hat und diese zu marktfähigen Düngemitteln verarbeitet worden sind.

Da abgesehen von den unbedeutenden Vorkommen bei Rockhampton in Queensland und auf der Ashmoreinsel über australische Phosphatlager nichts bekannt ist, so soll zur weiteren Ermutigung jeder Entdecker eines neuen Lagers, nach Erfüllung der für die Prämienansprüche vorgeschriebenen Bedingungen, außerdem eine Belohnung von 1000 £ aus dem Prämienfonds erhalten, vorausgesetzt, daß das neue Lager mehr als 25 Me len von einem schon bekannten entfernt ist.

N. f. H., I. u. L. [B. 6458.]

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Vor dem Zollappellationsgericht, der letzten Instanz für Zollbeschwerdefragen, sind noch folgende Entscheidungen getroffen worden.[1])

Rapsmehl bleibt nicht als nur für Düngezwecke benutzter Stoff nach § 581 zollfrei, sondern ist als nicht besonders vorgesehener verarbeiteter Artikel nach § 480 mit 20 pCt. vom Wert zu verzollen.

Menthol ist als medizinisches Präparat zu klassieren, obwohl es vor seinem Gebrauch gewöhnlich mit einem andern Stoff vermischt wird, und unterliegt nach § 65 einem Wertzoll von 25 pCt. Die Importeure hatten beantragt, es als rohe Droge zollfrei zuzulassen.

Pulverisierte Erde, für Moorbäder bestimmt, ist als nicht besonders vorgesehene zubereitete Erde nach § 90 mit 2 Dollar für 1 t zu verzollen.

Von dem *„Board of General Appraisers"* liegen folgende Entscheidungen vor:

Eisenoxyd in zerriebenem oder gepulvertem Zustand, zum Polieren von Glas bestimmt, unterliegt als nicht besonders vorgesehener Farbstoff nach § 56 einem Wertzoll von 30 pCt.

„Putzpomade", mit mineralischen Stoffen vermischt, ist als nicht besonders vorgesehenes Fabrikat nach § 480 mit 20 pCt. vom Wert zu verzollen.

Kautschukfabrikabfall bleibt nicht als Abfallkautschuk nach § 591 zollfrei, sondern unterliegt als nicht besonders vorgesehener Abfallstoff nach § 479 einem Wertzoll von 10 pCt. Dem gleichen Zollsatz sind Mischungen von Abschnitten und Abfällen von altem und neuem Kautschuk zu unterstellen.

Aluminiumkrätze (aluminium foundry ashes), enthaltend 86,91 pCt. Aluminiumoxyd, 5 pCt. Aluminium, 4,7 pCt. Eisenoxyd, 4 pCt. Kieselsäure nebst Spuren von Zinn, Schwefel und Phosphor, ist als metallisches Mineral in rohem Zustande im Sinne von § 183 mit 20 pCt. vom Werte zu verzollen.

Pflanzlicher Talg, bestehend in verseiftem und unverseiftem Fett und einem Alkalisilicat, stellt „pflanzlichen Talg" im Sinne von § 580 dar, der zollfrei bleibt. (Das Schatzamt hat gegen diese Entscheidung appelliert.)

„Kromoline" geht als „Fett oder Oel, das nur zum Fetten oder Zurichten von Leder geeignet ist", nach § 580 zollfrei ein.

Ein aus *Harz und Mangan* bestehendes Präparat ist als nicht besonders vorgesehenes chemisches Präparat nach § 3 mit 55 Cts. für 1 Pfund zu verzollen.

Lavendelöl, mit Terpentin vermischt, ist als nicht besonders vorgesehene Mischung von Oelen nach § 3 mit 25 pCt. vom Wert zu besteuern.

Ammoniumsulfoichthyolat bleibt als „Ichthyol" im Sinne von § 639 zollfrei.

Getrocknetes Bitumen unterliegt nach § 90 als „getrockneter Asphalt oder Erdharz" einem Zoll von 3 Dollar für 1 t. Die Importeure hatten Verzollung nach § 480 (Fabrikat — 20 pCt. vom Werte) beantragt.

Rohes Eisenerz für die Farbenfabrikation in der Form, wie es aus der Mine kommt, unterliegt als Eisenerz nach § 117 einem Zoll von 15 Cts. für 1 t.

Fein gepulvertes Zinn ist als unverarbeitetes Metall nach § 183 einem Wertzoll von 20 pCt. zu unterstellen.

Trommeln aus Eisenblech, enthaltend Schwefelsäure, die sie für weiteren Gebrauch untauglich macht, bleiben zollfrei.

Eisenerzabfall (iron ore refuse), mit Sägemehl vermischt, zur Gasreinigung bestimmt, ist als nicht besonders vorgesehene chemische Mischung nach § 3 mit 25 pCt. vom Werte zu verzollen.

Bei der Verzollung von *Flußspat* bleibt etwaiger Gehalt von Schmutz für die Zollberechnung unberücksichtigt, da der Handel keine Reinheitsnorm dafür aufgestellt hat.

Chinin-Ureadihydrochlorat (von MERCK & CO. eingeführt) bleibt als Chininsalz nach § 658 zollfrei.

[B. 6391. b.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 250.

Digitized by Google

SOZIALES VERSICHERUNGSWESEN.

Zuschüsse zur Lebensversicherungsprämie nach § 392 des Angestellten-Versicherungsgesetzes.

Der § 392 des Angestellten-Versicherungsgesetzes regelt die Fälle, in denen der Arbeitgeber zu den von seinen Angestellten abgeschlossenen Lebensversicherungsprämien Zuschüsse leistet. Vor kurzem hat der Bundesrat die *Ausführungsbestimmungen* zu diesem Paragraphen, der in seinem Vollzuge erhebliche praktische Schwierigkeiten bringt, veröffentlichen lassen. Die Ausführungsbestimmungen lassen deutlich erkennen, daß sie im Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte, also dort ausgearbeitet wurden, wo nach Lage der Dinge notwendigerweise der Wunsch bestehen muß, daß möglichst wenig Lebensversicherungen, durch die sich versicherungspflichtige Angestellte von ihrer eigenen Beitragsleistung befreien, durch Zuschüsse der Arbeitgeber aufrechterhalten werden. Die Abneigung der Reichsversicherungsanstalt gegen diese Angestellten-Lebensversicherungen äußert sich in den Ausführungsbestimmungen zum § 392 zunächst darin, daß die Reichsversicherungsanstalt die vom Arbeitgeber an seinem Zuschuß gekürzten Beiträge höchstens insoweit an die Lebensversicherungsunternehmung weiter zahlt, als die Prämie den für die Befreiung des Angestellten von der eigenen Beitragsleistung erforderlichen Betrag übersteigt.

Ein Beispiel mag diese Vorschrift erläutern. Der Betrag, der für die Befreiung des Angestellten von der eigenen Beitragsleistung erforderlich ist, sei 120 M. Die vom Angestellten bisher in Verbindung mit seinem Arbeitgeber für seine Lebensversicherung aufgewandte Jahresprämie sei 150 M. Nun vergütet die Reichsversicherungsanstalt an die betreffende Lebensversicherungsgesellschaft zwecks Aufrechterhaltung der Lebensversicherung des Angestellten nur 150 M. weniger 120 M., also 30 M. weiter. Wenn nun vor Inkrafttreten des Gesetzes die 150 M. Jahresprämie für die Lebensversicherung vom Angestellten und dessen Arbeitgeber in der Weise aufgebracht wurden, daß jeder der beiden die Hälfte, also 75 M. entrichtete, so stehen dem Angestellten nach Inkrafttreten des Gesetzes seine eigenen 75 M. und als Arbeitgeberzuschuß nur 30 M. zur Verfügung. Es fehlen ihm also 45 M. für die Versicherungsprämie! Wenn er nicht in der Lage ist, diese aufzubringen, und der Arbeitgeber nicht freiwillig einen entsprechenden größeren Zuschuß leistet, was nicht ohne weiteres erwartet werden kann, bleibt dem Angestellten nichts anderes übrig, als seine Versicherung aufzugeben; denn wenn er bei entsprechender Herabsetzung der Versicherungssumme für seine Lebensversicherung hinfort nur 75 + 30 M., also 105 M. Jahresprämie aufwenden würde, so würde die Lebensversicherung ihn nicht mehr von der eigenen Beitragspflicht befreien können, da die gesetzliche Beitragshälfte sich für ihn auf 120 M. im Jahre belief. Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß dieses Aufgeben der Versicherung für den Angestellten stets eine mehr oder minder große Schädigung bedeutet. Damit setzen sich aber die nach den Wünschen der Reichsversicherungsanstalt formulierten Ausführungsbestimmungen zum § 392 in scharfen Widerspruch mit dem eigentlichen Zweck der §§ 390 bis 393; denn diese sollten diejenigen Angestellten, die vor Inkrafttreten des Gesetzes eine Lebensversicherung abgeschlossen hatten, davor schützen, daß ihnen durch das Gesetz irgendwelche Schädigung zugefügt würde. Es muß als bedauerlich bezeichnet werden, daß auch an dieser Stelle diejenigen Vorschriften, die sich auf die Angestellten-Lebensversicherung beziehen, wieder zum Nachteil der Angestellten ausgelegt werden.

Bayer. Handelsztg. [B. 6402.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN UND WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke e. V.

Der Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke, der jetzt auf ein 12jähriges Bestehen zurückblickt, hielt am 1. März 1913 seine diesjährige Hauptversammlung in Düsseldorf unter dem Vorsitz von Hüttendirektor JANTZEN (Wetzlar) ab. Aus dem Geschäftsbericht ergibt sich, daß die sieben Werke, die jetzt dem Verein angehören, jährlich etwa 220 000 000 kg Eisenportlandzement in den Handel bringen. Ein Drittel der ganzen Erzeugung wurde auch im verflossenen Jahr wieder von Behördenan gefordert.

Im letzten Jahr sind die meisten deutschen Bundesstaaten dem Beispiel Preußens gefolgt und haben die Verwendung des Eisenportlandzements bei allen öffentlichen Bauten, bei denen bisher nur Portlandzement zugelassen war, ausgesprochen.

Der Verein besitzt jetzt in Düsseldorf eine eigene, mit allen modernen Prüfungsmaschinen ausgestattete und unter Leitung eines Zementfachmannes stehende Prüfungsanstalt, die die Zemente der Vereinswerke und andere Zemente allmonatlich aus dem Handel aufkauft, auf ihr normengemäßes Verhalten prüft und daneben auch größere wissenschaftliche und technische Untersuchungen auf dem Gebiete der hydraulischen Bindemittel betreibt. Aus dem Bericht des Laboratoriumsleiters über die Ergebnisse der Zementprüfungen im letzten Jahre sei hervorgehoben, daß die vorgeschriebenen Festigkeitsanforderungen von den Eisenportlandzementen zum Teil erheblich überschritten wurden. Besondere Beachtung wurde der Prüfung der Raumbeständigkeit der Zemente geschenkt, da die steigende Anwendung des Eisenbetonbaues in dieser Beziehung erhöhte Anforderungen an die Zemente stellt. Geringe Treibrisse genügen schon, um den Atmosphärilien Zugang zu den Eiseneinlagen zu verschaffen und ein Rosten derselben zu bewirken. Daß der Eisenportlandzement in dieser Beziehung ein durchaus zuverlässiges Baumaterial darstellt, geht daraus hervor, daß alle Eisenportlandzemente die Normenprobe bestanden und auch fast durchweg den beschleunigten Raumbeständigkeitsproben genügten, während von den in derselben Zeit geprüften Portlandzementen die Hälfte bei der Koch- und Darrprobe Treiberscheinungen erkennen ließen. Ebenso gefährlich wie das Treiben ist aber auch ein zu starkes Schwinden der Zemente bei Lufterhärtung. Nach den Untersuchungen von O. GRAF (Stuttgart) (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1912, 21. Dezember, Seite 2069) und den Erfahrungen von Prof. Dr. Ing. MÖRSCH (Neustadt a. d. H.) (Protokoll vom Deutschen Ausschuß für Eisenbeton 29. Oktober 1912, Seite 25) verhält sich auch in dieser Hinsicht der Eisenportlandzement günstiger wie der Portlandzement. Das Rosten der Eisen im Mörtel und Mauerwerk behandelt auch Heft 22 der Berichte des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. Der zu diesen Versuchen verwendete Eisenportlandzement zeigte nicht nur höhere Festigkeiten bei der Normenprüfung wie der Portlandzement, sondern übertraf den letzteren auch bei vergleichenden Haftfestigkeitsversuchen mit Eiseneinlagen im Mauerwerk. Der Befund der Eiseneinlagen im Mörtel ergab dann, daß sich Portlandzement und Eisenportlandzement in bezug auf das Rosten nahezu gleich verhalten. Im Vorteil zu sein scheint der Eisenportlandzement, wenn rostige Eisen in den aus ihm bereiteten Mörtel eingelegt werden. Inzwischen ist vom Deutschen Ausschuß für Eisenbeton die Ausführung neuer Versuche beschlossen worden, die das Rosten von Eiseneinlagen im Beton zum Gegenstand haben.

Von allgemeinerem Interesse sind auch Prüfungen gewesen, die das Vereinslaboratorium mit verschie-

Digitized by Google

denen Zementen in bezug auf ihre Wasserdichtigkeit anstellte. Es zeigte sich dabei, daß die meisten Wasserdichtigkeitsmittel, die dem Mörtel beigemischt werden, z. B. Kaliseife, Asphalt-Emulsion, Bitumen, die Festigkeiten der Mörtel ungünstig beeinflussen und zwar um so stärker, je schneller sie abdichtend wirken. Die Anwendung einer fetten Mischung ist in allen Fällen vorzuziehen. In bezug auf die Zeit, die vergeht, bis die Mörtel dicht werden, verhalten sich Portlandzement und Eisenportlandzement völlig gleichartig.

Die Frage, ob die Eisenportlandzemente den Einwirkungen der Salz-, Salinen-, Moorwässer gegenüber besser widerstehen wie die Portlandzemente, die hier im allgemeinen versagt haben, wird zurzeit durch größere amtliche Versuchsreihen, für die auch der Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke erhebliche Mittel zur Verfügung gestellt hat, zu lösen versucht. Von den im Vereinslaboratorium angestellten vergleichenden Versuchen im künstlichen Salinenwasser sind jetzt die sechsmonatigen Ergebnisse herausgekommen, die für den Eisenportlandzement recht günstig sind, sie sollen jedoch, um ein abschließendes Urteil zu ermöglichen, ebenso wie die Ergebnisse der Prüfungen des Moorausschusses und des Meerwasserausschusses erst nach Fälligkeit des nächsten Prüfungstermines bekanntgegeben werden.

Auch in dem Arbeitsplan des Ausschusses zur Untersuchung der Verwertbarkeit der Hochofenstückschlacke zu Betonzwecken ist die Verwendung von Eisenportlandzement, und zwar zur Ausführung der Seewasserversuche vorgesehen. Bei der Bereitung dieses Betons wird als Zuschlag nur Stückschlacke verschiedener Korngröße, also kein natürliches Gesteinsmaterial, verarbeitet. Da nun auch das Bindemittel des Betons aus Hochofenschlacke hergestellt ist, so werden diese Versuche ein recht wertvolles Material zur Lösung der Frage der restlosen Verwertung der Hochofenschlacke darstellen.

[B. 6460.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Die Beschlüsse der Reichstagskommission zum Entwurf eines Gesetzes betreffend Aenderung der § 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs (Konkurrenzklausel) nach der ersten Lesung.

Die amtliche Vorlage des Gesetzentwurfs (Wortlaut s. Chem. Ind. 1912, S. 837ff.) hat durch die Beschlüsse der Reichstagskommission in erster Lesung folgende im Abdruck *kursiv* hervorgehobene Umänderung erfahren:

§ 74.

Eine Vereinbarung zwischen dem Prinzipal und dem Handlungsgehilfen, welche *den Handlungsgehilfen* für die Zeit nach Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt (*Wettbewerbverbot*), *bedarf der Schriftform und der Aushändigung einer vom Prinzipal unterzeichneten, die vereinbarten Betimmungen enthaltenden Urkunde an den Handlungsgehilfen.*

§ 74a.

Ein Wettbewerbsverbot ist nur zulässig zum Schutze eines wichtigen geschäftlichen Interesses des Prinzipals gegen Verwertung wesentlicher Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, sofern der Handlungsgehilfe während seiner Beschäftigung Einblick in solche hat.

In der Vereinbarung muß sich der Prinzipal verpflichten, für die Dauer der Beschränkung eine Entschädigung zu zahlen, die mindestens den Betrag der vom Handlungsgehilfen im letzten Jahre empfangenen Bezüge erreichen muß. Ist der Gehilfe durch das Konkurrenzverbot zum Wechsel des Geschäftszweiges oder zur Verlegung seines Wohnsitzes in einen andern Ort gezwungen, so erhöht sich die Entschädigung um ein Viertel.

Die Vereinbarung ist insoweit unverbindlich, als die Beschränkung unter Berücksichtigung der gewährten Entschädigung und im Verhältnis zu dem berechtigten geschäftlichen Interesse des Prinzipals nach Ort, Zeit *oder* Gegenstand eine unbillige Erschwerung des Fortkommens des Gehilfen enthält.

Die Beschränkung *darf* nicht auf einen Zeitraum von mehr als einem Jahre von der Beendigung des Dienstverhältnisses an erstreckt werden.

Die Vereinbarung ist nichtig, wenn die dem Handlungsgehilfen zustehenden jährlichen vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von 3000 Mark nicht übersteigen. Nichtig ist sie ferner, wenn sich der Prinzipal die Erfüllung auf Ehrenwort oder unter ähnlichen Versicherungen versprechen läßt, oder wenn der Gehilfe zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist. *Nichtig ist auch die Vereinbarung, durch die ein Dritter an Stelle des Handlungsgehilfen oder neben ihm Verpflichtungen übernimmt in bezug auf ein Wettbewerbsverbot gegen den Handlungsgehilfen.*

Unberührt bleiben die Vorschriften des § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Nichtigkeit von Rechtsgeschäften, die gegen die guten Sitten verstoßen.

§ 74b.

Die nach § 74a Abs. 2 dem Handlungsgehilfen zu gewährende Entschädigung ist am Schlusse jeden Monats zu zahlen.

Gerät der Prinzipal mit der Zahlung in Verzug, so stehen dem Handlungsgehilfen die Rechte aus § 326 des Bürgerlichen Gesetzbuchs mit der Maßgabe zu, daß er ohne Bestimmung einer Frist vom Vertrage zurücktreten darf.

Soweit die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen in einer Provision oder in anderen wechselnden Bezügen bestehen, sind sie bei der Berechnung der Entschädigung nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre in Ansatz zu bringen. Hat die für die Bezüge bei der Beendigung des Dienstverhältnisses maßgebende Vertragsbestimmung noch nicht drei Jahre bestanden, so erfolgt der Ansatz nach dem Durchschnitt des Zeitraums, für den die Bestimmung in Kraft war.

Soweit Bezüge zum Ersatze *besonderer* Auslagen dienen sollen, die infolge der Dienstleistung entstehen, bleiben sie außer Ansatz.

§ 74c.

Der Handlungsgehilfe muß sich auf die fällige Entschädigung anrechnen lassen, was er während des Zeitraums, für den die Entschädigung gezahlt wird, durch anderweite Verwertung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt, soweit die Entschädigung unter Hinzurechnung dieses Betrages den $1^1/_4$*fachen* Betrag der zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen übersteigen würde. *Bei der Anrechnung bleibt jedoch ein Viertel der Entschädigung außer Ansatz.* Für die Dauer der Verbüßung einer Freiheitsstrafe kann der Gehilfe eine Entschädigung nicht verlangen.

Der Gehilfe ist verpflichtet, dem Prinzipal auf Erfordern über die Höhe seines Erwerbes Auskunft zu erteilen.

§ 75.

Gibt der Prinzipal durch vertragswidriges Verhalten dem Handlungsgehilfen Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 71 aufzulösen, so wird eine Vereinbarung der im § 74 bezeichneten Art unwirksam, wenn der Gehilfe vor Ablauf *eines Monats* nach der Kündigung schriftlich erklärt, daß er sich an die Vereinbarung nicht gebunden erachte.

In gleicher Weise wird die Vereinbarung durch Erklärung des Gehilfen unwirksam, wenn der Prinzipal das Dienstverhältnis kündigt.

Digitized by Google

Gibt der Gehilfe dem Prinzipal durch vertragswidriges Verhalten Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 72 aufzulösen, so hat er, *falls aus diesem Grunde das Vertragsverhältnis gelöst wird*, keinen Anspruch auf die Entschädigung.

(§ 75*a* *und* 75*b* *sind abgelehnt.*)

§ 75c.

Hat der Handlungsgehilfe für den Fall, daß er die in der Vereinbarung übernommene Verpflichtung nicht erfüllt, eine Strafe versprochen, so kann der Prinzipal Ansprüche nur nach Maßgabe der Vorschriften des § 340 des Bürgerlichen Gesetzbuchs geltend machen. *Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe bleiben unberührt.*

§ 75d.

Auf eine *Vereinbarung*, durch *die* von den Vorschriften der §§ 74 bis 75c zum Nachteil der Handlungsgehilfen abgewichen wird, kann sich der Prinzipal nicht berufen. *Das gilt insbesondere von solchen Vereinbarungen, die eine Umgehung der gesetzlichen Vorschriften über das Mindestmaß der Entschädigung durch Verrechnungen oder auf sonstige Weise bezwecken.*

§ 75e

Die Entschädigung, die der Handlungehilfe auf Grund der Vorschriften der §§ 74 bis 75d für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnisses beanspruchen kann, gehört zu den Dienstbezügen im Sinne des § 61 Nr. 1 der Konkursordnung.

Der Anspruch auf die Entschädigung kann zum Zwecke der Sicherstellung oder Befriedigung eines Gläubigers erst dann gepfändet werden, wenn der Tag, an dem sie zu entrichten war, abgelaufen ist, ohne daß der Gehilfe sie eingefordert hat. Die Pfändung ist jedoch zulässig, soweit die Entschädigung allein oder zusammen mit den in den §§ 1, 3 des Gesetzes, betreffend die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes, bezeichneten Bezügen die Summe von fünfzehnhundert Mark für das Jahr übersteigt. Die Vorschriften des § 2, des § 4 Nr. 2, 3 und des § 4a des bezeichneten Gesetzes finden entsprechende Anwendung.

§ 76 Abs. 1.

Die Vorschriften der §§ 60 bis 63 gelten auch für Handlungslehrlinge. *Vereinbarungen, durch die diese für die Zeit nach der Beendigung des Lehr- oder Dienstverhältnisses in ihrer gewerblichen Tätigkeit beschränkt werden, sind nichtig.*

In der Sitzung der Kommission vom 16. April d. J. ist noch folgender Zusatzparagraph auf Grund eines sozialdemokratischen Antrags angenommen worden:

„Ein Wettbewerbsverbot, das Unternehmer gegen ihre Angestellten verabreden, ohne es mit ihren Angestellten nach den §§ 74 bis 75e zu vereinbaren, ist nichtig und verpflichtet die an der Verabredung beteiligten Unternehmer zum Schadenersatz."

Ferner hat die Kommission den Artikel 2 des Gesetzentwurfs[1]) in folgender Fassung angenommen:

„Dieses Gesetz tritt am ... in Kraft. — Die vorher vereinbarten Wettbewerbsverbote treten mit dem Ablauf von drei Monaten nach dem ... außer Kraft, wenn sie den Bestimmungen dieses Gesetzes, abgesehen von den Formvorschriften des § 74, nicht entsprechen, es sei denn, daß der Prinzipal sich vor Ablauf dieser Frist schriftlich erbietet, den Antrag jenen Bestimmungen anzupassen. Die Frist verlängert sich bis zu einem Jahre seit Inkrafttreten dieses Gesetzes, falls eine dem § 74a des Gesetzes entsprechende Entschädigung vereinbart ist oder vom Prinzipal binnen der einmonatigen Frist dem Angestellten schriftlich angeboten wird."

Gegen das Inkrafttreten der mit den Wünschen und Interessen der Prinzipale unvereinbaren Beschlüsse der Reichstagskommission hat der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands gemeinsam mit dem Centralverbande Deutscher Industriellen beim Bundesrat Einspruch erhoben. [B. 6530.]

Verschulden des Verfrachters wegen unterlassener „Abdruckung" verfrachteter Schwefelsäurefässer.

Eine chemische Fabrik bei *Magdeburg* hatte im August 1906 mit der Verein. Elbschiffahrtsgesellschaft einen Frachtvertrag geschlossen, um von der Fabrik aus 140 Fässer Schwefelsäure über Magdeburg nach *Hamburg* transportieren zu lassen. In demselben Schiffe waren noch andere Ladungen, speziell Zucker und Wein verfrachtet und erheblich beschädigt worden, da zwei der Schwefelsäurefässer während des Transports undicht geworden waren. Die Verein. Elbschiffahrtsgesellschaft hatte den Eigentümern der beschädigten Frachten 10 134 M. Ersatz leisten müssen und verlangte diesen Betrag von der Fabrik ersetzt. Sie berief sich dabei zunächst auf die Bestimmung in ihren Bedingungen, nach der die Absender von Säuren diese auch im Ladescheine und auf den benutzten Fässern zu deklarieren hätten. Das sei nicht geschehen, denn die Bezeichnung Säuren befinde sich nur in dem Frachtvertrage, nicht aber im Ladescheine oder auf den Fässern. Die Fässer hätten sich nicht dicht genug erwiesen, um dem Drucke der Säure standzuhalten. Schon auf der Fahrt bis Magdeburg sei in den Fässern von dem Schiffer ein verdächtiges Geräusch gehört worden, und in Magdeburg seien bereits zwei Fässer undicht gewesen. Die Beklagte wies demgegenüber darauf hin, der Schiffer habe ja gewußt, daß Schwefelsäure in den Fässern sei, zum mindesten von der Zeit an, als zwei Fässer sich undicht gezeigt hätten. Zucker und Wein hätten darum nicht in unmittelbarer Nähe der Schwefelsäurefässer verladen werden dürfen. Das *Landgericht Magdeburg* hatte ausgeführt, es könne nicht angenommen werden, daß die Beklagte oder ihren Werkmeister eine Schuld träfe. Das *Oberlandesgericht Naumburg* dagegen hatte ein Verschulden der Beklagten angenommen und diese zum Ersatze von $^2/_3$ des Schadens verurteilt. Mit dem von ihm vernommenen Sachverständigen hatte das Oberlandesgericht ein Verschulden der Beklagten darin erblickt, daß die für die Säure verwendeten Fässer vor der Füllung nicht auf ihre Dichtigkeit und insbesondere nicht auf ihre Druckfestigkeit geprüft worden seien. Wenn die Beklagte meine, eine solche Abdruckung sei nicht handelsüblich, so könne ihr dies nichts helfen, weil ihr Verschulden dann in einer Unterlassung bestehe. Das *Reichsgericht* wies die Revision der Beklagten als unbegründet zurück und ließ es auch bei der vom Berufungsgericht ausgesprochenen Schadensteilung. [B. 6489.]

Sächs. Korresp.

[1]) Der Artikel 2 hat nach der Vorlage folgenden Wortlaut: „Dieses Gesetz tritt am .... in Kraft. Die Vorschriften des Artikel 1. mit Ausnahme des § 74 finden auf eine vor dem Inkrafttreten dieses Gesetzes getroffene Vereinbarung, durch die der Angestellte für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnißes in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt wird, mit der Maßgabe Anwendung, daß die Vereinbarung verbindlich ist, wenn sich der Prinzipal vor dem Ablauf von drei Monaten nach dem Inkrafttreten des Gesetzes verpflichtet, die in Artikel 1 bezeichnete Entschädigung zu zahlen. Endigt jedoch das Dienstverhältnis vor dem Inkrafttreten des Gesetzes, oder innerhalb einer Frist von drei Monaten nach dem Inkrafttreten, oder nimmt der Angestellte das Erbieten des Prinzipals zur Zahlung der Entschädigung nicht an, so bewendet es bei den bisherigen Vorschriften."

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. April 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fr. Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 258 243 vom 25. Mai 1912. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Vergällungsmittel für Alkohole.

Patentanspruch: Die Anwendung von Allylformiat zum Vergällen von Alkoholen, insbesondere von Aethylalkohol.

Allylformiat ist wasserlöslich und hat fast denselben Siedepunkt (82 bis 83°) wie Aethylalkohol; vom Pyridin wird es nicht verändert. 50-prozentiger Spiritus wird bei Zusatz von $^1/_4$ bis $^1/_2$ pCt. im Geruch ganz verändert und nimmt einen stark beißenden Geschmack an, ohne bei dieser Verdünnung nachteilig auf den Organismus zu wirken.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 258 751 vom 5. Juni 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Leder.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Leder, darin bestehend, daß man chromgares oder chromiertes Leder mit substantiven Farbstoffen färbt, die sich mit Diazoverbindungen kuppeln lassen, und die Färbungen mit Diazoverbindungen, vorzugsweise Nitrodiazobenzol, nachbehandelt.

Bei dem Verfahren, welches für Baumwolle längst gebräuchlich ist, aber auf Wolle nicht angewandt wird, wird durch die Nachbehandlung mit Nitrodiazobenzol die Nuance der direkten Färbung vertieft und die Wasch-, Säure-, Seifen-, Lichtechtheit wesentlich erhöht.

Nr. 258 752 vom 5. Oktober 1911. Dr. John Henry Smith in la Garenne-Colombes bei Paris.

Verfahren zur Erhöhung der Löslichkeit von Farbstoffen in wasserlöslichen, bei Kälte erstarrenden Bindemitteln.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erhöhung der Löslichkeit von Farbstoffen in wasserlöslichen, bei Kälte erstarrenden Bindemitteln, dadurch gekennzeichnet, daß Zucker- oder Gummiarten in konzentriertem Zustand oder konzentrierter Lösung dem Bindemittel einverleibt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Herstellung von Gelatineschichten für das Ausbleichverfahren der Farbenphotographie, der Gelatineemulsion Zucker- oder Gummiarten zugesetzt werden.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Ausüben des Ausbleichverfahrens der Farbenphotographie feste, Ausbleichfarben enthaltende Gelatineschichten in konzentrierten Lösungen von Zucker- und Gummiarten gebadet werden.

Beispielsweise werden 5 Gewichtsteile Rohrzucker in 100 Gewichtsteilen Wasser gelöst, sodann hierin 10 Gewichtsteile Gelatine gequellt und durch Erwärmen gelöst. Darauf werden die aufgelösten Farbstoffe und Sensibilisatoren hinzugefügt. Hierdurch lassen sich auch beim Gießen in dünner Schicht genügend stark gefärbte Folien erzeugen.

Nr. 258 638 vom 1. Mai 1910. Landau & Co. in Wien und Dr. Ignaz Kreidl in Floridsdorf.

Verfahren zum Beschweren von Seide.

Patentanspruch: Verfahren zum Beschweren von Seide, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem üblichen Verfahren zum Beschweren mittels Zinnsalzen an Stelle dieser die Salze des Zirkons oder die in hydratischer Form an der Luft nicht oxydierbaren Salze der seltenen Erden allein oder im Gemenge in üblicher Weise abwechselnd mit Fixierbädern verwendet werden.

Gegenüber der Zinnbeschwerung soll das Verfahren bei dem Vorzug der Billigkeit den weiteren Vorteil gewähren, daß Festigkeit und Elastizität der Seide weniger leiden.

Nr. 258 384 vom 19. April 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main.

Verfahren zur Erzeugung von waschechten, ätzbaren Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von waschechten, ätzbaren Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man den aus diazotierter 2 · 5 · 7 - Aminonaphtholsulfosäure durch Behandeln mit Alkalien entstehenden Farbstoff auf der Faser mit Diazoverbindungen entwickelt.

Die Färbungen auf Baumwolle liefern beim Entwickeln mit p-Nitrodiazobenzol ein Blau von sehr guter Waschechtheit und Aetzbarkeit.

Klasse 12a. Chemische Verfahren.

Nr. 258 385 vom 17. Dezember 1911. Salpetersäure - Industrie - Gesellschaft G. m. b. H. in Cöln.

Wassergekühlte Hörnerelektroden zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen.

Patentanspruch: Wassergekühlte Hörnerelektroden zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß der am meisten abbrennende mittlere Elektrodenteil auf mehreren Seiten benutzbar ist, indem nach Abnutzung einer Fläche eine andere Fläche der Flammenseite durch Umwechslung zugekehrt wird.

Digitized by Google

Die Elektroden werden aus drei Teilen gefertigt, von denen der obere und untere mit der Flamme wenig in Berührung kommen, der mittlere hingegen stark beansprucht wird. Der mittlere Teil ist gerade gestaltet und kann nach dem Drehen um die Längsachse von neuem benutzt werden.

Nr. 258 249 vom 15. Februar 1912. HEINRICH RAUPP und Dr. JULIUS THILO in Mainz.

Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Alkalisulfide bezw. Polysulfide.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Alkalisulfide bezw. Polysulfide durch Einleiten von Schwefelwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur in Lösungen von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten von weniger als 15 pCt. Alkalicarbonatgehalt.
2. Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Alkalisulfide bezw. Polysulfide durch Einleiten von Schwefelwasserstoff bei erhöhter Temperatur in Lösungen von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten von weniger als 20 pCt. Alkalicarbonatgehalt.

Bei gewöhnlicher Temperatur werden in 1-prozentiger Sodalösung etwa 66 pCt. des Carbonats in Sulfid verwandelt; bei zunehmender Konzentration findet bis zu einem Gehalt an 4 pCt. Na_2CO_3 ein Abnehmen der prozentualen Sulfidmenge statt (etwa 15 pCt.), um bei weiterer Erhöhung der Konzentration für 6-prozentige Lösungen wieder ein Maximum (etwa 36 pCt. Sulfid) zu zeigen. Arbeitet man bei 30°, so tritt in 1-prozentigen Lösungen sogar die Bildung von Polysulfiden ein; bei steigender Konzentration sinkt allmählich die prozentuale Umwandlung in Sulfid; sie beträgt für 3-prozentige Lösungen etwa 80 pCt., für 9-prozentige etwa 60 pCt. Sodalösungen würden mithin durch nasse Waschung des Leuchtgases eine Entfernung des Schwefelwasserstoffs ermöglichen.

Nr. 258 554 vom 14. Juli 1912. HUGO PETERSEN in Berlin-Steglitz.

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen, dadurch gekennzeichnet, daß auf den zweiten vor der ersten Kammer befindlichen Gloverturm nur Kammersäure aufgegeben wird.
2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite, für die Kammersäure bestimmte Gloverturm oberhalb des ersten Gloverturms angeordnet ist.

Beide Türme dienen hier der Denitrierung; doch wird der erste Turm im allgemeinen nur mit der vom Gay-Lussac kommenden Nitrose beschickt, welche auch ohne weitere Verdünnung von den verhältnismäßig heißen Gasen denitriert wird, während die über den zweiten Turm fließende Kammersäure viel vollständiger denitriert wird, als es bei der Mischung mit der Nitrose möglich wäre. Die Kammersäure wird dadurch in reinerer Form, aber auch von höherer Konzentration erhalten, und die Gase werden besser gekühlt, als es bisher möglich war.

Nr. 258 295 vom 1. November 1910. NITROGEN COMPANY in Ossining, Westchester, V. St. A.

Verfahren zur Isolierung von Stickstoff aus atmosphärischer Luft.

Patentanspruch: Verfahren zur Isolierung von Stickstoff aus atmosphärischer Luft o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man Luft über ein geschmolzenes Cyanid, z. B. Kalium- oder Natriumcyanid, oder ein Gemisch dieser Substanzen bei einer Temperatur von 500° C und darüber hinwegleitet und das sich dabei bildende Cyanat durch ein in die geschmolzene Masse eingeführtes Metall oder durch Kohle reduziert.

Das Verfahren gestattet eine kontinuierliche Arbeitsweise. Die von Feuchtigkeit und Kohlendioxyd befreite Luft wird durch oder über die Schmelze hinweggeleitet. Ist dieser von vornherein z. B. Eisen zugesetzt, so wird, sobald der Gehalt an Cyanat etwa 10 pCt. in der Schmelze erreicht, das Cyanat fortlaufend reduziert. Bei Anwendung von Kohle als Reduktionsmittel muß die Apparatur so eingerichtet sein, daß das entstehende CO sich dem Stickstoff nicht beimischt.

Nr. 258 342 vom 26. Juni 1907. STICKSTOFFWERKE G. M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Carbiden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Carbiden durch Einwirken von Stickstoff auf erhitztes Carbid, gekennzeichnet durch die Anordnung einer porösen Schicht um das Carbid herum aus einem Stoff, der bei den in Betracht kommenden Temperaturen mit Stickstoff sich nicht verbindet, zum Zwecke einer gleichmäßigen Verteilung des Stickstoffs.

Beispielsweise wird für die Azotierung von Calciumcarbid fertiger Kalkstickstoff zur Umkleidung der Reaktionsmasse und eventuell auch zu ihrer Auflockerung benutzt, so daß ein Zusammenschmelzen benachbarter Carbidteilchen infolge der freiwerdenden Reaktionswärme vermieden wird.

Nr. 258 702 vom 7. Mai 1912. Zusatz zu 247 496 (Chem. Ind. 1912, S. 388). Dr.-Ing. ANTON HAMBLOCH in Andernach und SOMA GELLÉRI in Budapest.

Verfahren zur Aufschließung von natürlich vorkommenden Alkalimetall-Aluminiumsilicaten, z. B. Feldspat.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens nach dem Hauptpatent 247 496 zur Herstellung von Alkalisulfaten aus den Silicaten und zur Verarbeitung der nach Gewinnung dieser Sulfate zurückgebliebenen Silicate zu Zement, dadurch gekennzeichnet, daß die Silicate vor der Behandlung mit Ammoniumcarbonat

Digitized by Google

mit Kalkstein bezw. dem Carbonat eines Erdmetalls und mit einem Sulfate erhitzt werden.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Silicate nach erfolgter Erhitzung mit Kalkstein bezw. einem Sulfate der Einwirkung von hochgespannter Kohlensäure anstatt von Ammoniumcarbonat ausgesetzt werden.

Um das Alkali als Sulfat zu gewinnen, benutzt man vorteilhaft den Alunit

$$K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 + 2\ Al_2O_3 \cdot 6\ H_2O,$$

welcher an sich auch Kaliumsulfat enthält und beim Erhitzen die an das Aluminium gebundene Schwefelsäure abgibt. Der gleichzeitige Zuschlag von Kalk hat den Zweck, die Kieselsäure des aufzuschließenden Silicats zu binden. Die Reaktionsmasse, welche nur selten vollkommen aufgeschlossen ist, würde infolge nebenher entstandenen Calciumsulfates beim Auslaugen stark gipshaltiges Kaliumsulfat liefern. Um dies zu verhindern, wird die Schmelze entsprechend dem Hauptverfahren durch hochgespannte Kohlensäure weiter aufgeschlossen; das hierbei entstehende K_2CO_3 setzt sich beim Auslaugen mit vorhandenem Gips zu $K_2SO_4 + CaCO_3$ um.

Nr. 258 593 vom 3. Januar 1911. Chemische Fabrik Coswig, Anhalt, G. m. b. H. in Coswig, Anhalt.

Verfahren zur Gewinnung sehr porösen und hochprozentigen Bariumoxyds aus Bariumcarbonat.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung sehr porösen und hochprozentigen Bariumoxyds aus Bariumcarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemische aus Bariumcarbonat und geeigneten Reduktionsmitteln, speziell Kohle, nicht mehr wie bisher unter gewöhnlichem Druck bei den hierbei zur Reaktion nötigen sehr hohen Temperaturen, sondern unter vermindertem Druck bei niedrigeren Temperaturen reagieren läßt, wobei man zur Aufrechterhaltung des niedrigen Druckes die Reaktionsgase ständig absaugt und die ganze Reaktion, am besten unter Anwendung indirekter elektrischer Widerstandserhitzung, in einem Ofen vornimmt, dessen Wände aus einem Material bestehen, das gasundurchlässig ist und dem Drucke der äußeren Atmosphäre standzuhalten vermag, dessen sämtliche Oeffnungen außerdem luftdicht abschließbar sind.

Während die Zersetzung des Bariumcarbonats unter Atmosphärendruck erst bei etwa 1100° einigermaßen vollständig verläuft und dabei ein stark gesintertes Oxyd liefert, ist die Reaktion bei 10—20 mm Quecksilberdruck bereits bei 860°, unter 65—70 mm Druck bei 940—970° vollständig durchführbar und liefert das Oxyd in Form eines sehr feinen, nur lose zusammengebackenen Pulvers.

Nr. 258 736 vom 9. Mai 1909. Dr. Johannes Schilling in Grunewald.

Verfahren zur Herstellung der Säure bildenden Schwermetalle, wie Chrom, Titan, Zirkon u. dgl., mit Ausnahme von Wolfram, in plastischer Form.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung der Säure bildenden Schwermetalle, wie Chrom, Titan, Zirkon u. dgl., mit Ausnahme von Wolfram, in plastischer Form, ähnlich wie Platinmohr, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ammoniaksalze der säureartigen Oxyde genannter Metalle mit Reduktionsmitteln bezw. in reduzierender Atmosphäre auf eine Temperatur erhitzt, die den Zersetzungs- bezw. Reduktionspunkt nicht oder nicht wesentlich überschreitet.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Ammoniaksalze Salze anderer flüchtiger Basen verwendet werden.

Man arbeitet z. B. mit einem etwa 2 m langen und 4 cm weiten Eisenrohr, welches am Eintrittsende auf etwa 150°, am Austrittsende auf dunkle Rotglut erhitzt ist, und läßt die in Schiffchen gefüllte Substanz langsam in dem Rohr vorrücken, indem eine Mischung aus Wasserstoff und Stickstoff hindurchgeleitet wird. Man gewinnt dadurch die Metalle in amorpher Form, während sie bei höherer Temperatur oder heftig verlaufender Reaktion in gesinterter krystallinischer Beschaffenheit erhalten werden.

Nr. 258 432 vom 29. August 1911. Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur stetigen Darstellung eines kalomelfreien Quecksilberchlorids.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur stetigen Darstellung eines kalomelfreien Quecksilberchlorids, dadurch gekennzeichnet, daß man in eine mit siedendem Quecksilber beschickte Retorte gleichzeitig Chlorgas und Quecksilber getrennt einführt, wobei das Quecksilber unterhalb der Oberfläche des siedenden Quecksilbers zugeführt und zweckmäßig durch die oberhalb der Quecksilberschicht brennende Chlorflamme vorgewärmt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die entwickelten Quecksilberchloriddämpfe mit großen Mengen kalter Luft abgeschreckt werden.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abkühlungsluft geringe Mengen Chlor beigemengt werden.
4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 2 und 3, gekennzeichnet durch einen mit dem verhältnismäßig kleinen Reaktionsraum verbundenen Abkühlungsturm von großem Volumen.

Man arbeitet in einem Gefäß aus Quarzglas und benutzt auch für die Zuführung des Quecksilbers und Chlors Rohre aus Quarzgut. Die Reaktion wird unter gelindem Erhitzen dauernd in Gang gehalten; das Gefäß ist dabei von einer helleuchtenden grünen Flamme erfüllt. Leitet man die Dämpfe des entstandenen Subli-

Digitized by Google

mats mit Hilfe eines etwas Chlor enthaltenden Luftstroms in einen geräumigen Turm, so erstarren sie zu feinen voluminösen Nadeln, die völlig rein und frei von Kalomel sind.

Nr. 258 555 vom 31. Mai 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten der Amylreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten der Amylreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlor auf Trimethyläthylen unter vermindertem Druck einwirken läßt.

Man läßt Chlor und dampfförmiges Trimethyläthylen im Verhältnis 2 : 3 in eine eisgekühlte Bleischlange eintreten, wobei der Druck im Innern auf etwa 50 mm gehalten wird. Ein Teil der Reaktionsprodukte verdichtet sich in einer gekühlten Vorlage; die aus dieser entweichenden Dämpfe werden durch Kalkmilch vom Chlorwasserstoff befreit und dann durch Kohlensäuretoluolmischung verdichtet. Man vermeidet hierbei die Entstehung des tertiären Isoamylchlorids und erhält ein Reaktionsprodukt, das zur Umwandlung in Isopren vorzüglich geeignet ist.

Nr. 258 879 vom 15. Dezember 1910. SOCIÉTÉ CHIMIQUE DES USINES DU RHONE ANCIENNEMENT GILLIARD, P. MONNET & CARTIER in Paris.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseacetaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Celluloseacetaten, darin bestehend, daß die in geeigneter Weise vorbereitete Cellulose bei gewöhnlichem oder vermindertem Drucke der Einwirkung des eventuell verdünnten Dampfes von Essigsäureanhydrid ausgesetzt wird.

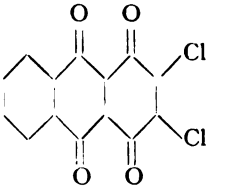
Das Verfahren hat den Vorteil, daß die den Apparat verlassenden Dämpfe von Essigsäure und Anhydrid durch Kondensation bequem wiedergewonnen werden und daß die Acetylcellulosen die Struktur des Ausgangsproduktes behalten. Da bei dem Siedepunkte des Anhydrids (137°) die Einwirkung sehr heftig ist, arbeitet man zweckmäßig unter Erniedrigung des Drucks oder Verdünnung der Anhydriddämpfe. Je nach der Vorbehandlung der Baumwolle (Imprägnierung mit verschiedenen Mengen verdünnter Schwefelsäure) zeigt das Reaktionsprodukt abweichende Eigenschaften.

Nr. 258 556 vom 19. September 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von halogenhaltigen Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von halogenhaltigen Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man p-Diamino- oder p-Aminooxyanthrachinone der gleichzeitigen Einwirkung von Chloraten und Salzsäure unterwirft.

50 g 1·4-Diaminoanthrachinon werden in 1 kg konzentrierter Salzsäure eingetragen und unter Rühren bei etwa 5° im Verlaufe von vier Stunden mit etwa 250 g Kaliumchlorat versetzt. Nach einigen Stunden wird abgesaugt, zunächst mit kaltem und dann mit heißem Wasser gewaschen. Nach Analyse und dem Verhalten besitzt das Produkt die Konstitution:



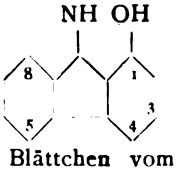
Beim Erwärmen mit verdünnter Jodwasserstoffsäure wird Jod abgeschieden. Beim Erwärmen mit Anilin, Naphthylaminen, Aminoanthrachinonen wird zunächst ein Chloratom ausgetauscht; es entstehen Kondensationsprodukte, welche nach der Sulfurierung als Farbstoffe verwendbar sind. Wird p·p-Diaminoanthrarufin (46 g) in der gleichen Weise mit 450 g Natriumchlorat und 1 kg Salzsäure behandelt, so gelangt man zu dem entsprechenden Tetrahalogentrichinon, welches sich auch mit den Aminen leicht umsetzt.

Nr. 258 298 vom 23. Januar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Oxycarbazol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxycarbazol, darin bestehend, daß man aus der durch teilweises Verschmelzen von Carbazoltrisulfosäure erhältlichen Monooxycarbazoldisulfosäure die Sulfogruppen abspaltet.

Die Carbazoltrisulfosäure entsteht, wenn eine Lösung von 3 Teilen Carbazol in 10 Teilen Schwefelsäure (66° Bé) mit 3 Teilen 20-prozentigem Oleum versetzt und kurze Zeit auf dem Wasserbad erwärmt wird. Die Kalischmelze wird in wenig Wasser und Salzsäure eingetragen, wobei das Kaliumsalz der Oxycarbazoldisulfosäure auskrystallisiert; es unterscheidet sich von dem Ausgangsstoffe durch die Fähigkeit, mit Diazokörpern zu kuppeln. Zur Abspaltung der Sulfogruppen wird mit 5-prozentiger Schwefelsäure 5 Stunden unter Druck auf 180° erhitzt. Das erhaltene Oxycarbazol dürfte der Konstitution entsprechen



es bildet weiße Blättchen vom Fp. 163° und ist in Wasser sehr schwer löslich.

Nr. 258 343 vom 11. Januar 1912. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

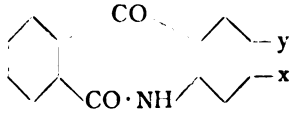
Verfahren zur Darstellung innerer Anhydride (Lactame) der 2-Aminobenzoyl-o-benzoesäure und ihrer Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung innerer Anhydride (Lactame) der 2-Aminobenzoyl-

Digitized by Google

o-benzoesäure und ihrer Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß man die betreffenden Aminocarbonsäuren entweder für sich oder in Gegenwart von hochsiedenden Lösungs- oder Verdünnungsmitteln oder in Gegenwart von sauren Kondensationsmitteln, wie Mineralsäuren, erhitzt.

Die 2-Aminobenzoyl-o-benzoesäure selbst wandelt sich beim Erhitzen auf etwa 200° in das bei 245° schmelzende Lactam



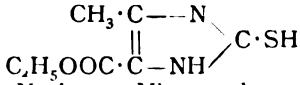
um; letzteres ist weder sauer noch basisch, wird aber durch Kochen mit 5-prozentiger Lauge wieder rückwärts verseift. In gleicher Weise verhalten sich die in den Stellen x und y durch Halogen, CH_3 oder COOH substituierten Derivate. Die Reaktion läßt sich zur Darstellung wichtiger Anthrachinonderivate, aber auch zur Trennung der 2-Aminobenzoyl-o-benzoesäure von ihren Isomeren verwerten.

Nr. 258 296 vom 24. Februar 1912. Dr. Otto Gerngross in Berlin-Grunewald.

Verfahren zur Darstellung des 5(4)-Methylimidazol-4(5)-carbonsäureäthylesters.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des 5(4)-Methylimidazol-4(5)-carbonsäureäthylesters, dadurch gekennzeichnet, daß man 5(4)-Methyl-2-mercaptoimidazol-4(5)-carbonsäureäthylester mit verdünnter Salpetersäure in der Wärme behandelt.

Der Ester wird in kleinen Anteilen in gelinde siedende 10-prozentige Salpetersäure eingetragen; hierbei wird das Schwefelatom



eliminiert. Nach 10 Minuten langem Kochen wird im Vakuum eingeengt und das auskrystallisierte Nitrat nach kurzem Kühlen möglichst in der Kälte abgesaugt. Der Ester selbst schmilzt bei 205—206°, das Nitrat bei 167° unter starker Gasentwicklung.

Nr. 258 297 vom 13. Januar 1912. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von jodparanucleinsaurem Eisen.

Patentansprüche:

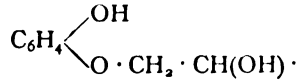
1. Verfahren zur Darstellung von jodparanucleinsaurem Eisen, darin bestehend, daß man bei neutraler Reaktion entweder wäßrige Lösungen von Paranucleinsäure mit Lösungen von Eisensalzen und Lösungen von Jod oder wäßrige Lösungen von Jodparanucleinsäure mit Lösungen von Eisensalzen oder paranucleinsaures Eisen mit Jodlösungen behandelt.
2. Besondere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder paranucleinsaures Eisen in saurer Lösung mit Lösungen von Jod behandelt und neutralisiert oder paranucleinsaures Eisen in alkalischer Lösung mit Lösungen von Jod behandelt und neutralisiert oder die Verdauungslösung von Casein mit Eisenammoniakalaunlösung und mit Jodlösung behandelt und neutralisiert oder paranucleinsaures Eisen mit Jodlösungen behandelt oder die Verdauungslösung von jodiertem Casein mit Eisenammoniakalaunlösung behandelt und neutralisiert.

Das Reaktionsprodukt ist ein rotbraunes, in Säuren unlösliches, in Alkalien lösliches Produkt, das durchschnittlich 8 pCt. J (in organischer Bindung), 13 pCt. Fe, 2 pCt. P, 12 pCt. N enthält.

Nr. 258 473 vom 13. September 1911. Dr.-Ing. Albert Wolff in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von Alkalisalzen der Brenzcatechinätheroxypropansulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkalisalzen der Brenzcatechinätheroxypropansulfosäuren



dadurch gekennzeichnet, daß man molekulare Mengen von aus α-Dichlorhydrin und neutralem Alkalisulfit erhaltenem chloroxypropansulfosauren Alkali und Monoalkalibrenzcatechin in wäßriger Lösung, unter Luftabschluß, zweckmäßig unter Durchleiten von Wasserstoffgas erhitzt.

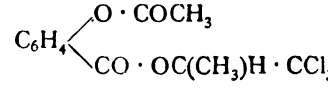
Das Verfahren bezweckt, Guajacol in ein wasserlösliches Derivat umzuwandeln; die Einführung einer Sulfogruppe in den Kern ist mit einer beträchtlichen Verminderung der physiologischen Wirkung verbunden, und die Herstellung einer Brenzcatechinäthermethansulfosäure scheitert an der schweren Zugänglichkeit der Chlormethansulfosäure. Das Natriumsalz der vorliegenden Sulfosäure wird in einer Ausbeute von über 90 pCt. als farbloses, in Wasser leicht lösliches Krystallpulver erhalten.

Nr. 258 888 vom 5. Mai 1911. Zusatz zu 245 533 (Chem. Ind. 1912, S. 276). Früherer Zusatz 246 383 (Chem. Ind. 1912, S. 312). Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Halogenalkylestern der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 245 533 und dessen Zusatz 246 383 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Halogenalkylestern der Acetylsalicylsäure an Stelle des Acetonchloroforms (Trichlortertiärbutylalkohols) hier andere halogensubstituierte Alkohole auf Acetylsalicylsäurechlorid in Gegenwart von tertiären Basen oder anderen Salzsäure bindenden Mitteln einwirken läßt.

Aus 9,5 g Acetylsalicylsäure, 25 g einer 20-prozentigen Phosgen-Toluollösung und 16 g Chinolin in 8 ccm Benzol wird durch zweistündiges Erwärmen auf dem Wasserbade der Ester



Digitized by Google

als eine gut krystallisierende Masse vom Fp. 52° erhalten.

Nr. 258299 vom 13. Januar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung der 1-Chlor-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der 1-Chlor-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, darin bestehend, daß man die aus 2-Aminonaphthalin-5·7-disulfosäure und aromatischen Sulfosäurechloriden erhältlichen N-Arylsulfoderivate mit chlorierenden Mitteln behandelt, die in 5-Stellung befindliche Sulfogruppe verschmilzt und aus der so erhaltenen 1-Chlor-2-arylsulfamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure den aromatischen Sulfosäurerest abspaltet.

Eine mit Soda bereitete neutrale Lösung von 303 Teilen 2-Aminonaphthalin-5·7-disulfosäure in 1500 Teilen Wasser wird in Anwesenheit von 136 Teilen krystallisiertem Natriumacetat mit 190,5 Teilen p-Toluolsulfochlorid umgesetzt; danach wird so lange Chlor eingeleitet, bis eine verseifte Probe mit Diazoverbindungen nicht mehr kuppelt. Das durch Aussalzen erhaltene gelbliche Krystallpulver wird bei 150 bis 180° mit Alkali verschmolzen. Zur Verseifung wird das isolierte Reaktionsprodukt in konzentrierter Schwefelsäure gelöst; beim Aufgießen auf Eis scheidet sich das Endprodukt ab.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 258790 vom 23. Oktober 1910. FELIX GIESE in Zoppot, W.-Pr.

Verfahren zur Herstellung leicht löslicher Verbindungen der Phosphorsäure und Kieselsäure durch Zusammenschmelzen von Rohphosphaten mit künstlichen Silicaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung leicht löslicher Verbindungen der Phosphorsäure und Kieselsäure durch Zusammenschmelzen von Rohphosphaten mit künstlichen Silicaten, dadurch gekennzeichnet, daß die feuerflüssige Schmelze durch einen Dampfluftstrom zerstäubt wird.

Beispielsweise werden auf 100 Teile Lahnphosphorit 45 Teile eines Silicats angewandt, das aus 1 Molekül Alkalisilicat und 2 Molekülen Calciumsilicat besteht. Die zerstäubte dünnflüssige Schmelze liefert eine Citratlöslichkeit von über 99 pCt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 258654 vom 19. Mai 1912. Zusatz zu 256999 (Chem. Ind. 1913, S. 181). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patents 256999 zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man an Stelle der daselbst verwendeten Diazoverbindungen hier solche Diazoverbindungen der Benzolreihe, welche keine negative Gruppe enthalten, mit solchen 2·3-Oxynaphthoesäurearylamiden kombiniert, welche im Arylrest mindestens eine von der Sulfogruppe verschiedene, negative Gruppe enthalten.

Durch Chloratome, die in o- oder p-Stellung zur Imidgruppe sich befinden, wird die Oelechtheit stärker erhöht als durch metaständige Chloratome.

Nr. 258653 vom 2. März 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung rotbrauner Disazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung rotbrauner Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindungen der Aether des 2·4-Diaminophenols mit 2 Molekülen eines m-Diamins der Benzolreihe kombiniert.

Die zweite Komponente kann in p-Stellung zu der einen Aminogruppe Substituenten wie CH_3, OCH_3 oder OC_2H_5 enthalten. Die Färbungen auf tannierter Baumwolle sind durch große Ausgiebigkeit, gute Egalisierung und besonders durch sehr gute Lichtechtheit ausgezeichnet. Gegenüber den sehr rötlichen Tönen der bekannten Azofarbstoffe aus m-Diaminen nähern sie sich mehr einem Reinbraun.

Nr. 258560 vom 5. April 1912. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung brauner basischer Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung brauner basischer Farbstoffe, darin bestehend, daß aromatische m-Diamine, welche eine Methylgruppe in Orthostellung zu einer der Aminogruppen enthalten, in Gegenwart von Salzsäure mit aromatischen Nitrokörpern, eventuell unter Zusatz geeigneter Lösungsmittel und von Sauerstoffüberträgern, z. B. Eisenchlorid, erhitzt werden.

100 Teile neutrales salzsaures m-Toluylendiamin ($CH_3 : NH_2 : NH_2 = 1 : 2 : 4$) werden mit 75 Teilen der m-Toluylenbase im eisernen Rührkessel 3 Stunden auf etwa 160° erhitzt, worauf ungefähr 60 Teile Nitrobenzol langsam eingetragen werden. In heftiger Reaktion entsteht eine zähe Masse; sie wird in verdünnter Salzsäure unter Erwärmen gelöst, durch Einleiten von Dampf von unverbrauchtem Nitrobenzol und durch Filtrieren von unlöslichen Bestandteilen getrennt, worauf der Farbstoff durch Zusatz von Chlorzink und Kochsalz ausgeschieden wird. Die Farbstoffe dürften der Acridinreihe angehören; sie zeigen eine charakteristische grüne Fluorescenz, große Alkaliechtheit und gutes Egalisierungsvermögen und liefern auf tannierter Baumwolle und Leder gelbbraune bis rotbraune Färbungen.

Nr. 258439 vom 20. Dezember 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivats.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivats, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Aminoanthrachinon mit Chlorsäure in Gegenwart von Schwefelsäure behandelt.

10 Teile 1-Aminoanthrachinon werden in 500 Teilen etwa 60-prozentiger Schwefelsäure gelöst und unter Rühren mit einer kalten Lösung von 2 Teilen Natriumchlorat in 40 Teilen der gleichen Schwefelsäure versetzt, wobei sich ein tiefblauer Niederschlag abscheidet. Er läßt sich aus Nitrobenzol umkrystallisieren, gibt mit alkalischem Hydrosulfit zunächst eine orangebraune, nicht färbende Küpe und durch weitere Reaktion Leukochinizarin; beim Sulfieren wird ein blauschwarzer Wollfarbstoff erhalten.

Nr. 258 561 vom 12. Februar 1910. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodukte von Halogenanthrachinonen und Thiosalicylsäure oder Anthranilsäure mit Halogenen oder halogenentwickelnden Mitteln behandelt und darauf den Ringschluß zu den Thioxanthon- bezw. Acridonderivaten vollzieht.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Behandlung mit Halogen nach dem Ringschluß vornimmt, wobei die Bromierung der nach dem Verfahren des Patents 221 853 (Chem. Ind. 1910, S. 377) erhältlichen Anthrachinonacridone (vgl. 233 038, Chem. Ind 1911, S. 228) ausgenommen wird.

Die chlorierten oder bromierten Anthrachinonthioxanthone oder Anthrachinonacridone liefern bei der Verwendung als Küpenfarbstoffe nach dem Verfahren des Patents 249 238 (Chem. Ind. 1912, S. 513) lebhaftere und meist vollere Nuancen.

Nr. 258 808 vom 3. Dezember 1910. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Herstellung von küpenfärbenden Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von küpenfärbenden Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man Anthrachinonacridonylaminoanthrachinone oder Anthrachinonthioxanthonylaminoanthrachinone mit konzentrierter Schwefelsäure bei erhöhter Temperatur behandelt.

Die in den Patenten 236 441 (Chem. Ind. 1911, S. 479) und 242 386 (Chem. Ind. 1912, S. 89) beschriebenen Ausgangsstoffe werden mit dem zehnfachen Gewicht konzentrierter Schwefelsäure auf 120° erhitzt, wobei rotbraune, als Coeramidoninanthrachinonacridone bezw. -thioxanthone entstehen. Sie liefern aus der Hydrosulfitküpe gelbbraune bis rotbraune Färbungen.

Nr. 258 517 vom 13. Februar 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Diarylanthrachinonylmethanfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Diarylanthrachinonylmethanfarbstoffe, darin bestehend, daß man Aldehydoanthrachinone entweder mit 2 Molekülen derselben oder verschiedener aromatischer Oxycarbonsäuren zu Leukosäuren kondensiert und diese zu Farbstoffen oxydiert oder die Aldehyde zunächst mit einem Molekül einer aromatischen Oxycarbonsäure zu Hydrolen und diese mit einem zweiten Molekül derselben oder einer andern Oxysäure zu Leukosäuren vereinigt und diese zu Farbstoffen oxydiert.

9 Teile 1-Chlor-2-aldehydoanthrachinon und 10,5 Teile o-Kresotinsäure werden bis zum Verschwinden der Komponenten in starker Schwefelsäure gerührt, worauf durch Nitritzusatz zum Farbstoff oxydiert wird. Man erhält ein scharlachrotes Pulver; die saure Wollfärbung, ein schwaches Braun, geht durch Nachchromieren in ein intensives Blau über.

Nr. 258 895 vom 20. Oktober 1912. Dr. MARTIN LANGE in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines rotvioletten alkaliempfindlichen Farbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines rotvioletten alkaliempfindlichen Farbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man cyanwasserstoffsaure Salze auf Nitroso-R-Säure einwirken läßt.

Die durch Nitrosieren von 2 · 3 · 6-Naphtholsulfosäure erhältliche Nitroso-R-Säure (37,7 Teile) wird mit 10 Teilen Soda in 200 Teilen Wasser erwärmt, mit einer konzentrierten Lösung von 5 Teilen Cyannatrium allmählich versetzt und bis zum Verschwinden der Nitrosoverbindung erhitzt. Der Farbstoff ist als saures Salz violettrot und schlägt bei Anwesenheit minimaler Mengen von Basen in ein tiefes Grünblau um. Zur Erzielung einer besseren Ausbeute geht man von dem Ammonsalz der Nitroso-R-Säure aus und arbeitet in ammoniakalischer Lösung.

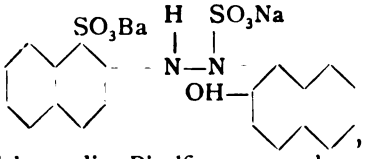
Nr. 258 392 vom 21. Mai 1912. ERNST ULRICHS in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Farblacken.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farblacken, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkali- bezw. Ammoniumbisulfit-Verbindungen der Alkali- bezw. des Ammoniumsalzes des Farbstoffs Naphthylaminsulfosäure-2 · 1'-azo-β-naphthol bei Anwesenheit oder Abwesenheit von Substraten mit Erdalkalisalzen und darauf mit Hydroxyden der Alkali- oder Erdalkalimetalle behandelt werden.

Die leicht lösliche Bisulfitverbindung des Litholrots R gibt mit einem halben Molekül Chlorbarium das Litholrotbarium-Natriumbisulfit

Digitized by Google



aus welchem die Bisulfitgruppe ohne gleichzeitige Eliminierung des Bariums, z. B. durch Bariumhydroxyd, abgespalten wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 258 608 vom 12. März 1912. Rütgers-Werke-Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Ueberführung der Säureharze von der Erdölreinigung in wasserlösliche Produkte.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung der Säureharze von der Erdölreinigung in wasserlösliche Produkte, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säureharze wiederholt mit Wasser oder verdünntem Alkali wäscht und das Waschwasser bezw. die Waschlauge entfernt und durch neue Flüssigkeit ersetzt.

Die Harze werden wiederholt mit geringen Mengen Wasser in Knetmaschinen durchgearbeitet, wobei plötzlich die Wasserlöslichkeit eintritt. Die für die Industrie außerordentlich lästigen Abfälle werden dadurch für die Straßenbesprengung nutzbar.

Nr. 258 393 vom 2. März 1909. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz b. Berlin (Nordbahn).

Verfahren zur Darstellung von haltbaren Mischungen aus aktiven Sauerstoff enthaltenden Boraten und Seifen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von haltbaren Mischungen aus aktiven Sauerstoff enthaltenden Boraten und Seifen, dadurch gekennzeichnet, daß man diesen Mischungen Salze des Magnesiums, der alkalischen Erden und Zinks in geringer Menge zusetzt.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Darstellung nicht durch Vermischen, sondern durch Verschmelzen vornimmt.

Beispielsweise wird eine Mischung aus 1 Molekül Natriumperborat mit etwa $^1/_6$ oder $^1/_{12}$ Molekül Magnesiumsulfat mit Seifen oder Seifenpulver versetzt.

Nr. 258 655 vom 11. April 1911. S. Diesser, Chem. Laboratorium und Versuchsstation für Handel und Industrie in Zürich-Wollishofen und Dipl.-Ing. K. Wohlrab in Zürich.

Verfahren zur Herstellung von wasserfreien, chemisch gebundenen Schwefel enthaltenden seifenartigen Produkten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von wasserfreien, chemisch gebundenen Schwefel enthaltenden seifenartigen Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß fette Oele oder Fette mit wasserfreiem Natriumthiosulfat auf Temperaturen über 200° bis zur völligen Verseifung erhitzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den noch flüssigen Seifenleim mit indifferenten Füllmitteln oder mit antiseptisch wirkenden Stoffen versetzt.

Aus 100 g Ricinusöl und 30 g wasserfreiem Thiosulfat wird beim Erhitzen auf 290° in etwa 25 Minuten ein weiches, wasserlösliches Produkt erhalten. Die Präparate sollen zu dermatologischen Zwecken verwendet werden.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 258 610 vom 7. Juli 1912. Hermann Blau in Augsburg.

Verfahren zur Erzeugung von Oelgas bei niedrigen Temperaturen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Oelgas, bei welchem die Vergasung in bekannter Weise unter niedrigen Temperaturen vorgenommen und der anfallende Teer stets wieder von neuem den Vergasern zugeführt wird, um aus dem Gasungsmaterial nur Gas und Pechkoks zu gewinnen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Dämpfen des Gasungsmaterials Wasserstoff, Methan oder Gemische beider Gase zuführt, zu dem Zwecke, um die Abscheidung elementaren Kohlenstoffs in Form von Ruß aus den Spaltungsprodukten des Teeres zu vermeiden und die daraus sich ergebenden Betriebsschwierigkeiten zu beseitigen.

Der Wasserstoff lagert sich an die Spaltstücke an und bewirkt, daß aus den Oelen eine kleinere Menge Teer und entsprechend größere Menge gasförmiger Kohlenwasserstoffe entsteht.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 258 643 vom 16. November 1910. Adolphe Wigand in Kaatsheuvel, Holland.

Verfahren zum Wasserdichtmachen von Chromsohlleder durch Erwärmen mit Fetten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Chromsohlleder durch Erwärmen mit Fetten, gekennzeichnet durch die Behandlung des trockenen Leders bei Temperaturen bis zu etwa 125° C mit einer Mischung aus geschmolzenem Tag oder aus ähnlichem Fett und unlöslichen Harzseifen, auf welche Mischung man komprimierte Luft oder Sauerstoff oder Ozon hat einwirken lassen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder noch mit einem sauren Metallsalz nachbehandelt wird.

Klasse 29. Gespinstfäden.

Nr. 258 810 vom 23. Februar 1912. Dr. Leopold Sarason in Berlin-Westend.

Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden, dadurch gekennzeichnet, daß man aus feinen Oeffnungen gespritzte Lösungen von Alginsäure in bekannter Weise der Einwirkung von koagulierenden Mitteln aussetzt.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Koagulierung Metallsalzlösungen, insbesondere Calcium-, Strontium- oder Bariumsalzlösungen, verwendet.
3. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die koagulierenden Bäder erwärmt.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fäden unter Spannung trocknet.

Zweckmäßig werden etwa 10-prozentige Lösungen der alginsauren Alkalien angewandt. Besonders gute Ergebnisse werden durch Koagulierung bei 70 bis 80° und Trocknung unter Spannung erreicht.

Nr. 258 855 vom 31. Mai 1912. GOTTFRIED DIESSER in Zürich-Wollishofen.

Verfahren zur Erhöhung der Elastizität der aus Lösungen von Albumin in Ameisensäure gewonnenen Körper.

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung der Elastizität der aus Lösungen von Albumin in Ameisensäure gewonnenen Körper, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die ameisensauren Lösungen des Albumins Formaldehyd, gegebenenfalls unter Beifügung anderer Zusätze einwirken läßt.

Eine Lösung von 10 g Kleber in 90 g konzentrierter Ameisensäure wird z. B. mit 10 g Formalin versetzt, worauf das Lösungsmittel entfernt wird. Man erhält zähe, elastische, hygroskopische Massen.

Klasse 32. Glas.

Nr. 258 351 vom 5. Mai 1911. Dr. VOELKER & COMP. G. M. B. H. in Beuel b. Bonn a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Quarzgegenständen mit gefärbten oder völlig verglasten Oberflächen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Quarzgegenständen mit gefärbten oder völlig verglasten Oberflächen, dadurch gekennzeichnet, daß durch Schmelzen von Quarzsand um einen elektrischen Widerstandskern erzeugter Quarzkörper in der Hitze mit einem zweiten ebenfalls genügend erhitzten Quarzkörper durch Blasen vereinigt wird, welchem die für den fertigen Körper gewünschte Oberflächenbeschaffenheit oder Farbe durch geeignete Behandlungsweise gegeben worden ist.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 258 899 vom 7. April 1911. MARTIN HOHL in Colombo, Ceylon.

Verfahren zum Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von Gummibäumen.

Patentanspruch: Verfahren zum Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von Gummibäumen, gekennzeichnet durch die Verwendung passend gereinigten Holzessigs.

Der im Verhältnis 1 : 4 mit Wasser gemischte Holzessig wird bis zum Eintreten saurer Reaktion dem Latex zugesetzt.

Nr. 258 900 vom 9. Mai 1912. Dr. WALTER MEUSEL in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Herstellung fester, elastischer und teilweise zäher, gut klebender Massen aus trocknenden oder halbtrocknenden fetten Oelen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung fester, elastischer und teilweise zäher, gut klebender Massen aus trocknenden oder halbtrocknenden fetten Oelen, besonders Leinöl, Hanföl und Ricinusöl, dadurch gekennzeichnet, daß man das Oel unter Zusatz von nur sehr geringen Mengen von metallischem Zink in fein verteilter Form erhitzt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das metallische Zink ganz oder teilweise durch Calcium und bezw. oder Aluminium ersetzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Anwendung von Ricinusöl das metallische Zink ganz oder teilweise durch Magnesium oder Ferrum hydrogenio reductum ersetzt.

1 kg Oel wird mit etwa 1 g Zink bis zum Nachlassen bezw. Aufhören der Gasentwicklung auf Temperaturen etwas über 300° erhitzt. Man gelangt zu Produkten von hoher Elastizität und teilweise großer Zähigkeit, welche besonders zur Verwendung in der Linoleumindustrie geeignet sind.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 258 679 vom 27. April 1911. EDMUND HERZ in Wien.

Initialzündsätze.

Patentansprüche:

1. Initialzündsätze, gekennzeichnet durch die Verwendung von perchlorsauren Diazoverbindungen aromatischer Kohlenwasserstoffe, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte.
2. Initialzündsatz nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von perchlorsauren Diazoverbindungen der ein- und mehrfach nitrierten aromatischen Kohlenwasserstoffe.

Die Diazoperchlorate werden leicht erhalten, wenn die Lösung des aromatischen Amins in überschüssiger Perchlorsäure mit Nitrit versetzt wird. Sie übertreffen die übrigen Diazosalze an Explosionskraft und Brisanz; sie sind ihnen hinsichtlich der Beständigkeit und der Empfindlichkeit gegen mechanische Einwirkungen beträchtlich überlegen und erweisen sich als vollkommen schlagwettersicher.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 258 683 vom 15. Oktober 1911. Dr. ISRAEL SCHLOSSBERG in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung aus reinem Kieselsäureanhydrid bestehender, säure- und feuerfester Körper.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung aus reinem Kieselsäureanhydrid bestehender säure- und feuerfester Körper, dadurch gekennzeichnet, daß man Quarzit mit kolloidaler Kieselsäure und Kalk zu einer formbaren Masse ver-

Digitized by Google

arbeitet, hieraus Steine formt, diese härtet und von dem Kalk durch Behandlung mit einer Säure, wie Kieselfluorwasserstoffsäure oder Salzsäure, und Auslaugen mit Wasser befreit.

Nr. 258 373 vom 26. Juli 1910. Dr.-Ing. ANTON HAMBLOCH in Andernach a. Rh. und JOHANN HENNING in Oberlahnstein.

Verfahren der Herstellung von Teerschotterdecken aus Stein- und Klarschlag und Mörtelbildnern, wie Kalk (Hydrat) und Traß oder andern Zuschlägen mit hohem Gehalt an verbindungsfähiger Kieselsäure.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von Teerschotterdecken aus Stein- und Klarschlag und Mörtelbildnern usw. (wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß diese Bestandteile untereinander und mit Aetzkalk trocken gemischt werden, bevor der heiße Teer o. dgl. zugesetzt wird.

Durch den vorhergehenden Zuschlag von Kalk und Traß soll die Erhärtung der Teerschotterdecken beschleunigt und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser- und Frostwirkung erhöht werden. [A. 3061.]

NEUE BÜCHER.

Handbuch der Kali-Bergwerke, Salinen- und Tiefbohrunternehmungen. Jahrgang 1913. Verlag der Kuxen-Zeitung. Berlin C 2. Preis 12 M.

Die neue Ausgabe des bekannten Informationswerkes, das während seines langjährigen Bestehens eine stets wachsende Verbreitung in Interessentenkreisen gefunden hat, ist kürzlich neu erschienen. Die deutsche Kali-Industrie steht mehr denn je im Mittelpunkte der wirtschaftlichen Tagesfragen. Das Jahr 1912 hat in seinem Verlaufe für diese Industrie abermals zahlreiche Veränderungen im Gefolge gehabt. Vor allem war es die vorwärtsstürmende Entwicklung in der Kaliindustrie, welche die Aufmerksamkeit auf sich lenkte und die darin zum Ausdruck kommt, daß die Zahl der fördernden wie der schachtbauenden Werke eine sehr beträchtliche Steigerung erfahren hat, eine Steigerung, deren Ende angesichts der immer neu herandrängenden Werke noch gar nicht abzusehen ist. Und hierin liegt der Grund, daß ungeachtet der gegenwärtig guten wirtschaftlichen Lage der Kaliwerke die Sorge um die Aufrechterhaltung ihrer Rentabilität für die Zukunft sich aller beteiligten Kreise bemächtigt und bereits derart verdichtet hat, daß Regierung und Reichstag gegenwärtig bemüht sind, die Fehler des bestehenden Kaligesetzes nach Möglichkeit durch eine Novelle zu korrigieren.

Zunächst hat der Umfang des Buches entsprechend der Ausdehnung der behandelten Industriezweige wiederum eine beträchtliche Zunahme erfahren. Insbesondere sind die Kaliwerke und Kalibohrgesellschaften in bewährter Weise nach dem Grade ihrer Vollendung in sechs Abschnitte getrennt worden; den chemischen Fabriken, den Salinen sowie Steinsalzbergwerken und den Tiefbohrunternehmungen ist je ein weiterer Abschnitt gewidmet.

Der einleitende Teil des Handbuchs enthält auszugsweise die wichtigsten *bergrechtlichen Gesetze und -Bestimmungen* für Preußen, Elsaß-Lothringen und Hannover, vor allem das *Reichskaligesetz*, ferner den *Kalisyndikatsvertrag* und die *Beteiligungstabelle der Kaliwerke*. Besonders sei noch auf das am Schlusse des Buches angefügte *alphabetische Verzeichnis sämtlicher in der Kaliindustrie wirkenden Verwaltungsmitglieder* hingewiesen.

Im übrigen wurde von den Herausgebern großes Gewicht auf möglichste Aktualität und Vollständigkeit des Buches gelegt. Alle wichtigen Ereignisse, welche während des Druckes eintraten, wurden bis in die letzten Tage im *Nachtrag* berücksichtigt. Bei allen Ausführungen wurde auf strengste Objektivität gesehen. Daher dürfte das Buch sich zur Anschaffung für jeden eignen, der über die Verhältnisse in der Kali-, Salinen- und Tiefbohrindustrie ein objektives Bild zu erhalten wünscht. [B. 6388.]

Dupré, Dr. F., *Anorganische Chemie für Ingenieure.* VII, 173 S. mit 48 in den Text eingedruckten Abbildungen. 1913. OSKAR LEINER, Leipzig. 6,50 M.

Erst vor etwa einem Jahre konnte an dieser Stelle DUPRE's „Leitfaden der qualitativen Analyse" besprochen werden. Inzwischen hat nun der verdienstvolle Verfasser ein neues Werk herausgebracht, das sicher auf den gleichen Beifall stoßen wird. Auch die „Anorganische Chemie für Ingenieure" ist, wie schon ihr Titel sagt, ein auf durchaus praktische Ziele gerichtetes Buch. Der Verfasser hat damit einen Abriß der anorganischen Chemie gegeben, der in seiner Klarheit und Uebersichtlichkeit für jeden Ingenieur und nicht nur dem technischen Chemiker eine ausgezeichnete Einführung bezw. Rekapitulation der Grundzüge der Anorganischen Chemie bedeutet. Ohne Umschweife und doch, ohne daß irgendwie die Wissenschaftlichkeit der Materie darunter leidet, läßt sich der Verfasser nur von dem einen Ziele leiten, den Stoff mit möglichster Einfachheit und Deutlichkeit zu gestalten. Jede Ueberflüssigkeit und jeder Aufputz ist vermieden und überall das Prinzip strengster Konzentration und Sachlichkeit durchgeführt. Die nach Möglichkeit eingeflochtenen kurzen Hinweise auf die Technik, erhöhen ungemein die Plastizität der Darstellung und runden das Buch zu einem organischen Ganzen ab. Gerade diese enge Verknüpfung mit der Praxis gibt dem Werk einen eigenen Reiz und gestaltet die Lektüre anregend und wertvoll. Ausstattung und Druck sind gut. Das Buch kann nur warm empfohlen werden.

Daitz. [B. 6428.]

Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs.

Im Verlage von JULIUS SPRINGER, Berlin W 9, Linkstraße 23/24, ist soeben der neue *Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs* erschienen. Er ist bearbeitet von Mitgliedern des Reichsversicherungsamts auf Grund der Reichsversicherungsordnung. Sein Umfang beträgt 52 Seiten Oktavformat, der Einzelpreis 0,40 M., bei 25 Stück und mehr je 0,35 M., bei 50 Stück und mehr je 0,30 M., bei 100 Stück und mehr je 0,25 M.

Neben dem Bürgerlichen Gesetzbuche hat die Reichsversicherungsordnung für das ganze Volk die größte Bedeutung. Leider sind die Vorschriften dieses umfangreichen Gesetzeswerkes in weiten Kreisen der Bevölkerung noch wenig bekannt. Es ist daher zu begrüßen, wenn mit der Durchführung des Gesetzes betraute, erfahrene Fachleute durch eine zusammenfassende volkstümliche Darstellung zur Verbreitung der notwendigen Gesetzeskenntnis beitragen. Der Leitfaden behandelt in 6 Abschnitten die Entwicklung der Arbeiterversicherung, die Krankenversicherung, Unfallversicherung, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung, das Verfahren und die Wirkung der Arbeiterversicherung. Beigegeben sind die Hauptergebnisse aus der Statistik 1885 bis 1911 mit einer graphischen Darstellung über Umfang,

Digitized by Google

Ausgaben und Leistungen der drei Versicherungszweige und ein Literaturverzeichnis.

Der Leitfaden kann sowohl den Versicherten als auch den Versicherungsvertretern und den sonstigen an der Arbeiterversicherung interessierten Personen zur Anschaffung empfohlen werden. Die billigen Partiepreise erleichtern den Massenbezug durch Arbeitgeber für ihr Betriebspersonal, durch Behörden und Versicherungsträger für ihre Angestellten, durch Volks- und Fortbildungsschulen, gemeinnützige Vereine, usw. [B. 6444.]

Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands. Festschrift der Dresdner Bank zu ihrem 40jährigen Bestehen. 48 Seiten. 1913. Selbstverlag der Dresdner Bank.

Die Dresdner Bank hat zu ihrem 40jährigen Jubiläum eine sehr dankenswerte statistische Uebersicht herausgegeben, welche ein vorzügliches Bild von dem wirtschaftlichen Aufschwung und den Veränderungen innerhalb des deutschen Wirtschaftslebens gibt. Angaben über Bevölkerung, Finanzen, Volksvermögen, Landwirtschaft, Industrie, äußeren Handel, Verkehr und Bankwesen, Versicherungswesen und Unterrichtswesen zeigen die gewaltigen Verschiebungen, welche innerhalb der letzten 30 Jahre eingetreten sind.

H. G. [B. 6402.]

Verbrauch an reinem Kali in den Jahren 1890, 1900 und 1910. Heft 216 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 55 Seiten und zahlreiche Tabellen und Karten. Berlin. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft. 1912.

Die Zusammenstellung der Verbrauchszahlen an reinem Kali, welche der Gsschäftsführer der Düngerstelle der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Dr. M. HOFFMANN besorgt hat, zeigt den erfreulichen Aufschwung des Deutschen Verbrauchs an Kalisalzen in spezialisierten Tabellen, welche erkennen lassen, wie weit Kunstdüngerverbrauch und landwirtschaftlicher Ertrag sich vielfach gegenseitig bedingen. Deutschland verbraucht immer noch mehr an Kalisalzen als alle übrigen Länder. Die Grundlage unserer Kaliindustrie bildet daher die zielbewußte Propaganda im In- und Auslande.

H. G. [B. 6403.]

F. Hünseler, *Die Chemie unserer Nahrungs- und Genußmittel, nebst Einführung in die Chemie.* 143 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text. 1912. Verlag der KOSELschen Buchhandlung, München und Leipzig. 1 M.

Die vorliegende Einführung in die Chemie und die Beschreibung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel ist allgemein verständlich gehalten und daher wohl geeignet auch in weiteren Kreisen Interesse für die Chemie zu erwecken. Die Darstellung ist im allgemeinen durchaus sachgemäß und auch die Abbildungen sind gut ausgewählt, wie überhaupt der Ausstattung des Buches gegenüber dem billigen Preise nur Lob ausgesprochen werden kann. Der vielleicht nicht unbedingt erforderliche Einführungsteil umfaßt 38 Seiten, während der Rest der eigentlichen Nahrungsmittelchemie gewidmet ist.

H. G. [B. 6404.]

Organische Arsenverbindungen und ihre chemotherapeutische Bedeutung. Von Doz. Dr. **M. Nierenstein** in Bristol. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von W. HERZ-Breslau. Band XIX. Stuttgart. 1912. FERD. ENKE. 94 S. Lex. 8°. 3 M.

Die zurzeit in therapeutischer Hinsicht hochaktuellen organischen Arsenverbindungen sind in den letzten Jahren durch intensive experimentelle Bearbeitung in einer Weise vermehrt worden, daß auch dem eigentlichen Fachmann die Uebersicht über das ganze Gebiet täglich schwerer wird. So erklärt es sich, daß wir bereits mehrere monographische Darstellungen dieser Körperklasse besitzen. Das vor uns liegende Werk, dessen Verfasser auch durch eigene produktive Tätigkeit in der Chemie und Pharmakologie der organischen Arsenverbindungen bekannt geworden ist, hat vor anderen Zusammenstellungen jedenfalls den besonderen Vorzug, daß es noch die allerletzten Neuheiten in den Kreis seiner Ausführungen einbeziehen konnte. Wir finden in ihm deshalb eine vollständige Darlegung und kritische Beleuchtung der historischen Entwicklung der Arsenfrage bis zum heutigen Tag, wobei einige Kapitel mit Rücksicht auf die Arbeiten des Verfassers eingehender besprochen sind als in anderen von unbeteiligten Autoren geschriebenen Monographien, so z. B. die Theorien über die Wandlungen und die Wirkung des Atoxyls im Organismus. Da sich der behandelte Stoff aber nicht nur auf die theoretisch-chemische und medizinische Seite, sondern auch auf die bis jetzt erteilten Patente erstreckt, wird das NIERENSTEIN'sche Büchlein auch von der chemischen Industrie als willkommene und wertvolle literarische Neuerscheinung begrüßt werden.

Flury. [B. 6411.]

INHALT: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus den Konferenzen der Fabrikärzte und der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Verwendung des Trinidadasphalts zum Straßenbau. Von Dr. ED. GRAEFE. — Die amerikanische Zolltarifvorlage. Von KURT PIETRUSKY. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912. Von Dr. RICHARD LÜDERS. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Benzinpreise, Japans Sodaeinfuhr, Dänemarks Außenhandel in Chemikalien 1912, Finnlands Außenhandel 1912; Zoll- und Steuerwesen: Oesterreich-Ungarn, Australischer Bund, Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika; Soziales Versicherungswesen: Zuschüsse zur Lebensversicherungsprämie nach § 302 des Angestellten-Versicherungsgesetzes; Vereine, Versammlungen und wissenschaftliche Anstalten: Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke e. V.; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Die Beschlüsse der Reichstagskommission zum Entwurf eines Gesetzes betreffend Aenderung der § 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs (Konkurrenzklausel) nach der ersten Lesung, Verschulden des Verfrachters von Schwefelsäurefässer. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 1. bis 15. April 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Mai 1913. Nr. 10 (730).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Beförderung gefährlicher Gegenstände in Kauffahrteischiffen.

Der Preußische Minister für Handel und Gewerbe hat dem Verein von nachstehender, am 16. April d. J. erlassenen Verfügung Kenntnis gegeben:

„Bei der Durchführung der mit meinem Erlasse vom 30. März 1912 — IIb 1796 — (H. M. Bl. S. 170) veröffentlichten Polizeiverordnung, betreffend die Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen, haben sich in bezug auf einige Gegenstände namentlich in der Klasse III, aber auch in den Klassen II und IV Schwierigkeiten ergeben, deren Beseitigung durch Abänderung der einschlägigen Vorschriften der Anlagen 1 und 2 zu der erwähnten Polizeiverordnung ins Auge gefaßt ist. Da die Verhandlungen hierüber noch einige Zeit in Anspruch nehmen werden, so werden die Schifffahrtspolizeibehörden hiermit ermächtigt, bei der Ausfuhr anschließend aufgeführter Gegenstände bis zum 30. September d. J. die Beförderung noch nach den Vorschriften der früheren Polizeiverordnung, betreffend die Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen vom 17. September 1896 zuzulassen.

Hiervon werden betroffen:

1. die in Klasse II Ziffer 8 Abs. 2 der Anlage 1 aufgeführten Güter nämlich gefettete, gefirnißte oder geölte Erzeugnisse aus den in Ziffer 8 Abs. 1 genannten Stoffen, z. B. Schutzdecken, Persenninge, Oelzeug, Seilerwaren, Treibriemen aus Baumwolle oder Hanf, Webe-, Harnisch- und Geschirrlitzen, Garne und Zwirne, Netzwaren (Oelfischnetze u. dergl.), wenn der Ablader im Seehafen eine verantwortliche Bescheinigung seines Auftraggebers darüber abgibt, daß diese Gegenstände vor der Versendung so vollständig getrocknet sind, daß jede Nachoxydation und Wärmeentwicklung während der Beförderung mit Sicherheit ausgeschlossen ist;

2. die in Klasse III Ziffer 2 Abs. 2 der Verordnung aufgeführten Güter, nämlich Ester (Aether) aller Art, z. B. Amylacetat (ausgenommen den unter Ziffer Ic fallenden Petroleumäther und den unter Ziffer 3 fallenden Schwefeläther usw.);

3. der in Klasse III Ziffer 5 aufgeführte Holzgeist, roh und rektifiziert;

4. die in Klasse III Ziffer 9 aufgeführten Gegenstände, nämlich fette Oele, Firnisse, mit Firnis versetzte Farben, Terpentinöl (Kienöl) und andere ätherische Oele, Fuselöle, absoluter Alkohol, Weingeist (Spiritus) sowie daraus bereitete Flüssigkeiten (Spirituslacke), Sikkative, flüssige Seifen u. dergl.);

5. die in Klasse IV aufgeführten Gifte; jedoch bleiben die Vorschriften unter IV A Ziffer I und unter B in Kraft."

[B. 6561.]

Lebensmittelversorgung der Arbeiterschaft durch Arbeitgeber.

Während in früheren Jahren, abgesehen von den Grubenverwaltungen der schlesischen Bergbaubezirke, Arbeitgeber sich nur selten die Fürsorge für ihre Arbeiterschaft durch *Großeinkauf von Lebensmitteln* angelegen sein ließen, hat sich in den beiden letzten Jahren, hauptsächlich unter dem Drucke der allgemeinen Teuerung, an vielen Orten in Arbeitgeberkreisen die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß der Versuch sich lohnt, durch umsichtigen Großeinkauf den Arbeitern die Beschaffung von Lebensmitteln zu erleichtern. Diese Versuche sind vielfach von Erfolg gewesen. Wir lassen hier die Errichtung von Konsumanstalten, die ja nur unter bestimmter Voraussetzungen zulässig ist, außer Betracht und behandeln nur den Großeinkauf, der nicht auf Grund solcher festen Einrichtungen erfolgt. Von Lebensmitteln, die in solcher Weise in größeren Mengen, bald regelmäßig, bald bei besonderen Notständen, bezogen werden, kommen als die notwendigsten Kartoffeln, Brot, Fleisch, Seefische und Fischkonserven, Rot- und Weißkohl, Obst, Kraut, Hülsenfrüchte, Konserven, Möhren, Zwiebeln, Käse und Butterersatzmittel in Betracht.

Am verbreitetsten bezw. am wichtigsten ist der Bezug von Kartoffeln, Seefischen und Fleisch. Die Art des Vorgehens ist verschieden, teilweise auch durch die örtlichen Verhältnisse bedingt. Die Zweckmäßigkeit der Organisation ist aber naturgemäß auch entscheidend für den Erfolg.

Am einfachsten ist wohl der Bezug von Kartoffeln. Die Arbeiter geben an, welches Quantum sie wünschen; nach Eingang des Waggons werden die Kartoffeln an der Bahn abgewogen und jedem Abnehmer, soweit ein größeres Quantum in Frage kommt, kostenlos durch das Fuhrwerk der Firma vor das Haus gefahren, während kleinere Quantitäten von dem Betreffenden von der Bahn abgeholt werden. Die Bezahlung erfolgt in bar. Selbstverständlich wird zuweilen auch die Stundung des Kaufpreises notwendig sein. Von Wichtigkeit ist die Art der Beschaffung der Kartoffel. Einzelne Werke haben in den ländlichen Bezirken geeignete Einkäufer an der Hand, die von den Produzenten direkt einkaufen und die Ware bei Ablieferung an der Bahn kontrollieren. Ein großes Werk hat sogar seinen Beamten auf Reisen geschickt, um den Kartoffeleinkauf zu besorgen. Nicht wenige Firmen begnügen sich damit, einfach Offerten einzuholen und danach zu bestellen. Unter solchen Umständen macht man dann auch zuweilen ungünstige Erfahrungen, indem trotz aller Versicherungen der Lieferanten schlechte Ware geliefert wird. Die Klagen und Reklamationen sind dann unerquicklich. Gelingt es aber, tüchtige Einkäufer in ländlichen Gegenden dauernd zu gewinnen, die direkt vom Produzenten

Digitized by Google

kaufen, dann dürften in der Regel gute Erfahrungen gemacht werden, wie das von vielen Firmen bestätigt wird. Ein anderer Weg, den man mit Erfolg eingeschlagen hat, ist die Uebertragung der Auswahl unter den Probekartoffeln an den Arbeiterausschuß. Den Arbeitern können Ersparnisse von 3 bis 4 M. pro Doppelzentner ermöglicht werden.

Nicht so leicht ist der Bezug von Fischen für die Arbeiterschaft, während diesem Zweige der Arbeiterfürsorge doch eine erhebliche Bedeutung beizumessen ist, da die Fischnahrung einen vollwertigen Ersatz der so viel teureren Fleischnahrung bildet. Die Ermittlungen der Gewerbeaufsichtsbeamten haben allerdings ergeben, daß die Arbeiter sich im allgemeinen nicht für den Genuß von Seefischen erwärmen können und daß nicht selten der Bezug von Seefischen aus Mangel an Beteiligung wieder eingestellt werden mußte. Abgesehen von der eingewurzelten Vorliebe für Fleischnahrung und der vorgefaßten Meinung, diese sei viel nahrhafter, spielt indessen hierbei die Tatsache eine große Rolle, daß die Arbeiterfrauen es nicht verstehen, Fische schmackhaft zuzubereiten. Wo man daher die Kosten nicht gescheut und unentgeltliche oder billige Kochkurse veranstaltet hat, sind gute Erfahrungen gemacht worden. Von Wichtigkeit ist auch eine zweckentsprechende Organisierung des Bezuges. Nach beiden Richtungen ist das Vorgehen der Württembergischen Metallwarenfabrik als vorbildlich anzusehen. Die Firma hat Fischkochkurse für Frauen und Mädchen abhalten lassen, bei denen nur die baren Auslagen für das Kochmaterial ersetzt zu werden brauchten. Um die Fische möglichst frisch zu erhalten, wurde eine Fischhalle gebaut. Sie hat drei Räume, einen Lagerraum, in dem die Fische auf Eis gehalten, abgewogen, verpackt und zur Abgabe geordnet werden, einen Schalterraum mit sieben Abgabeschaltern und einen Warteraum, in dem die Fische an den Abgabeschaltern in Empfang genommen werden.

Für einen schleunigen Bezug frischer Fische ist in folgender Weise Vorsorge getroffen. Die Firma erhält jeden Sonnabend vormittag telegraphisch die Preisnotierungen von mehreren Hochseefischereien in Geestemünde und Bremerhaven, gibt die Preise vormittags 1/2 11 Uhr in den einzelnen Betriebsstätten durch Preismitteilungen bekannt und nimmt durch Bestellzettel um 1/2 12 Uhr Bestellungen für die kommende Woche entgegen, die nachmittags an die Lieferanten telegraphisch aufgegeben werden. Je nach dem Eintreffen der Fische, die ja in der Hauptsache an den ersten Wochentagen gefangen und dann nach wenigen Stunden auf Eis versandt werden, findet die Abgabe Mittwochs oder Donnerstags vormittags von 9 bis 1/2 11 Uhr für die Familienangehörigen und nachmittags von 5 bis 1/2 8 Uhr nach Arbeitsschluß für die Arbeiter und Familienangehörigen gegen Vorweisung eines Bestellzettelabschnitts und Bezahlung statt. Das Werk hat bei einer Arbeiterzahl von 3 671, davon 1 877 verheiratete Leute, in der Zeit vom 1. Februar bis zum 4. April 1912, an welchem Tage der Verkauf für den Sommer eingestellt wurde, an 7 079 Besteller 21 701 Pfund Kabeljau, Merlan und Schellfisch, durchschnittlich also an 708 Besteller 2 170 Pfund an jedem Verkaufstag abgegeben, ferner 20 961 Bücklinge an 3 161 Besteller, d. h. durchschnittlich 2 621 Stück an 395 Besteller pro Verkaufstag. Infolge dieser günstigen Erfahrungen hat die Firma in diesem Winter den Seefischbezug bereits Mitte September wieder aufgenommen.

Im letzten Jahre hat die Versorgung der Arbeiter mit billigem Fleisch eine besondere Bedeutung erlangt. In dieser Hinsicht sind verschiedene interessante Versuche gemacht worden. Eine große Lederfabrik im Bezirke Schleswig hat Ochsen angekauft, auf der zur Fabrik gehörigen Wiese gemästet, durch Arbeiter ausschlachten lassen und dann das Fleisch zum Selbstkostenpreis an die Werkangehörigen abgegeben. Die HARPENER BERGBAU-AKTIENGESELLSCHAFT hat zwecks Anlage einer Schweinemastanstalt ein eignes Gut erworben und plant zur Ausnutzung dieser Anlage noch die Einrichtung einer Wurst- und Fleischkonservenfabrik.

In planmäßiger Weise hat die Firma ZEISS in Jena die Fleischversorgung ihrer Arbeiter in die Hand genommen. Sie hat vor allem dänisches Fleisch bezogen und ist zu diesem Zwecke mit einem dänischen Großexporteur in Kopenhagen in Verbindung getreten und von diesem stets mit erstklassigem Fleische bedient worden. Das am Freitag frisch geschlachtete Vieh ist am darauffolgenden Montag in Jena und kommt im Einkauf franko und verzollt auf 74 bis 75 Pf. pro Pfund, wobei allerdings die Zollrückvergütung von 4 1/2 Pf. pro Pfund vorausgesetzt ist. Der einzige Nachteil des dänischen Fleisches gegenüber dem einheimischen ist, daß man dänisches Fleisch in recht erheblichen Mengen, zwischen 5 000 und 10 000 Pfund, bestellen muß, um die Fracht verteilen zu können. Die Verkaufspreise für Rindfleisch sind folgende:

Kochfleisch	à Pfund	M.	—,80
Bratenfleisch mit Beilage .	„	„	„	—,85
„ ohne „ .	„	„	„	1,—
Lendenbraten (ausgeschält)	„	„	„	1,30
Gehacktes	„	„	„	—,90
Roastbeef	„	„	„	1,—
Talg	„	„	„	—,60
Knochen	„	„	„	—,20
Pökelfleisch	„	„	„	1,—

Um vorteilhaft wirtschaften zu können, ist, wie die Firma erklärt, auch die Herstellung von Wurst nötig, und es mußte daher sowohl aus diesem Grunde als auch der Abwechslung halber Schweinefleisch bezogen werden, das man aus Erfurt preiswert erhielt, ferner gelegentlich auch Hammelfleisch. Die Firma ist mit ihren bisherigen Erfahrungen sehr zufrieden.

Fabrikwohlfahrtskorrespondenz der Zentralstelle für Volkswohlfahrt.

[B. 6504.]

Digitized by Google

Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika.[1])

Von

Kurt Pietrusky, New York.

Die Zollsätze.[2])

Von den in der „Underwood-Bill" vorgesehenen Zoll-Abänderungen sind folgende hervorzuheben. Für nicht alkoholische, nicht besonders vorgesehene Alkalien, Alkaloide, chemische und medizinische Präparate, Mischungen und Salze, sowie für die alkoholischen Artikel sind die in der vorjährigen Vorlage enthalten gewesenen Zollsätze beibehalten, indessen sind in einem neuen Paragraphen (20) gewisse Präparate davon ausgenommen und einem Wertzolle von 25 pCt. unterstellt, nämlich: Salol, Chloralhydrat, Phenolphthalein, Urea, Terpinhydrat, Antipyrin, Calciumglycerophosphat, Acetylsalicylsäure, Aspirin, Guajacolcarbonat und Thymol. Zu beachten ist weiter, daß als „alkoholisch" fortan nur solche Artikel zu betrachten sind, die tatsächlich Alkohol *enthalten,* nicht auch solche Waren, bei deren Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist, wie es in dem gegenwärtigen Tarife heißt.

Die Zollsätze für die *Kaliumsalze* haben teilweise eine weitere Herabsetzung erfahren, so Jodkalium auf 15 Cts. gegenüber 20 Cts. im letzten Jahr und 25 Cts. für 1 Pfd. im jetzigen Tarif und übermangansaures Kalium auf 1 Ct. gegenüber 1 1/2 Cts. bezw. 25 pCt. vom Wert. Aetzkali jeder Art, in rohem wie gereinigtem Zustand, auch „in Stangen oder Rollen" soll zollfrei eingehen. Nach der vorjährigen Vorlage sollte der jetzige Zollsatz für gereinigtes Aetzkali „in Stangen oder Rollen" von 1 Ct. für 1 Pfd. beibehalten, alles andere Aetzkali aber, das gegenwärtig zollfrei ist, mit 6/10 Ct. für 1 Pfd. vorzollt werden. Von der NIAGARA ALKALI Co. in Niagara Falls, New York, war bei den Tarifverhandlungen vor dem „Komitee für Wege und Mittel" des Repräsentantenhauses im Januar d. J. der Antrag gestellt worden, die Fassung des betreffenden Paragraphen dahin abzuändern, daß „Aetzkali, enthaltend 75 pCt. wirkliches Aetzkali" dem Zollsatze von 1 Ct. für 1 Pfd. unterstellt werde. Von anderer Seite wurde aber darauf hingewiesen, daß die NIAGARA ALKALI Co., deren Präsident WALDEMAR SCHMIDTMANN ist, die einzige Produzentin von Aetzkali in den Vereinigten Staaten sei und die Annahme ihres Antrages, der sich natürlich gegen die zollfreie Einfuhr des elektrolytischen 90-prozentigen Artikels richtete, daher auch nur dieser zugute kommen würde. Der Antrag hat denn auch eine entgegengesetzte Wirkung gehabt. Gereinigtes Kaliumcarbonat, für welches die vorjährige Vorlage einen Zoll von 1 Ct. für 1 Pfd. vorsah, ist gleichfalls, entgegen einem weiteren Antrage derselben Gesellschaft, für zollfrei erklärt worden. Für Weinstein oder Weinhefe, roh oder teilweise gereinigt, enthaltend nicht mehr als 90 pCt. Kaliumbitartrat, soll der vorjährige Wertzoll von 10 pCt. auf 5 pCt. ermäßigt werden, während für den gereinigten Artikel der spezifische Zollsatz von 2 1/2 Cts. für 1 Pfd. beibehalten ist.

Auch die vorjährigen Zollsätze für *Natriumsalze* haben einige Abänderungen erfahren. Für benzoesaures Natrium, das gegenwärtig mit 25 pCt. zu verzollen ist, ist ein neuer spezifischer Zollsatz von 5 Cts. für 1 Pfd. vorgesehen. Arsenigsaures Natrium, für welches die vorjährige Vorlage einen Zoll von 1/2 Ct. vorsieht, soll zollfrei werden; ebenso Natriumsilicat und Sodaasche, welche je mit 1/8 Ct. verzollt werden sollten.[1])

Bei den *Säuren* fehlt der vorjährige spezifische Zollsatz für Benzoesäure von 5 Cts. für 1 Pfd., die hiernach dem Wertzolle von 15 pCt. unterliegt. Für Citronensäure ist der Zollsatz von 5 Cts. auf 3 Cts. herabgesetzt, für Pyrogallussäure dagegen von 4 Cts. auf 10 Cts. erhöht. Die jetzt zollfreie Phosphorsäure sollte nach der vorjährigen und ursprünglichen jetzigen Vorlage einem Zoll von 2 Cts. unterstellt werden, durch demokratischen Parteibeschluß ist sie aber wieder für zollfrei erklärt worden. Für Oxalsäure sah die vorjährige Vorlage einen spezifischen Zollsatz von 1 1/4 Cts. für 1 Pfd. vor, der auf Grund des vorjährigen Einfuhrpreises einem Wertzolle von ungefähr 25 pCt. entsprechen würde; dieser Zollsatz fehlt ebenfalls, so daß die Säure einem Wertzolle von 15 pCt. unterstellt ist. Phthalsäure, für welche die vorjährige Vorlage einen Zoll von 5 Cts. enthält, soll zollfrei bleiben wie bisher.

Erhebliche Abänderungen haben auch die vorjährigen Zollsätze für *Farben und Farbstoffe* erfahren. *Kohlenteerfarben,* für welche der Zoll auf 25 pCt. vom Wert ermäßigt war, sollen nach wie vor 30 pCt. bezahlen. *Indigo*extrakte und -pasten, sowie Indigokarmin sollten 10 pCt. unterliegen; der neue darauf bezügliche § 39 lautet: Indigo, natürlicher und synthetischer, trocken oder in Wasser suspendiert, 10 pCt. vom Werte.[2]) Die Kohlenteerzwischenprodukte haben keine Veränderung erfahren; zollfrei sollen nur Naphthalin, Kresol und Phenol bleiben.

Für künstliches Bariumsulfat (Blanc-fixe) und Atlasweiß oder künstliches Calciumsulfat ist der Wertzoll von 20 pCt. beibehalten, es fehlt aber der Zusatz „nicht weniger als 1/4 Ct. für 1 Pfd." Für Ultramarinblau, trocken, als Teig oder in Wasser oder Oel, sowie ultramarinhaltiges Waschblau ist der Zoll von 20 pCt. auf 15 pCt. ermäßigt. Für die Chrom- und Bleifarben sind die vorjährigen Wertzölle (20 bezw. 25 pCt.) beibehalten, jedoch auch unter Fortlassung der spezifischen Mindestzölle; ebenso für die Zinnoberfarben, quecksilber- und nichtquecksilberhaltig. Der Zollsatz für Zinkoxyd, Zinksulfidweiß,

[1]) Am 8 Mai d. J. hat das *Repräsentantenhaus* in Washington die Tarifbill mit unwesentlichen Aenderungen mit 281 gegen 139 Stimmen angenommen. Es wird in Amerika erwartet, daß auch der *Senat* das Gesetz annehmen wird. Die Endabstimmung wird voraussichtlich nicht vor August erfolgen.

[2]) Vgl. Mitteilungen über die neuen „allgemeinen Bestimmungen" und „Verwaltungsbestimmungen": Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 274 f.

[1]) Der Zollsatz für *Salze* von Wismut, Gold, Platin, Silber, Zinn, Rhodium, und Uran ist nachträglich von 15 pCt. auf 10 pCt. v. W. herabgesetzt worden.

[2]) Durch demokratischen Parteibeschluß sind nachträglich diese Artikel wieder auf die *Freiliste* gesetzt worden.

Digitized by Google

Lithopone und andere zinkhaltigen Pigmente ist von 15 pCt. auf 10 pCt. ermäßigt, dabei ist als Neuerung ein *Bleigehalt* bis zu 3 pCt. gestattet; für die in Wasser oder Oel verriebenen Artikel ist der Zoll entsprechend von 20 pCt. auf 15 pCt. herabgesetzt. Ebenso soll der Wertzoll für alle nicht besonders vorgesehenen Farben, Farbstoffe, Pigmente, Beizen, Lackfarben, Zeichenstifte, einschließlich Zeichen- oder Reißkohle, Smalte und Glasflocken, sowie alle keramischen Glasuren, Emaillen und Farben von 20 pCt. auf 15 pCt. und für alle sogenannten Künstlerfarben, auch in Röhren, Schalen, Täfelchen u. dgl. von 25 pCt. auf 20 pCt. ermäßigt werden.

Von sonstigen Abänderungen seien folgende erwähnt; die in Klammern beigefügten Zollsätze sind die in der vorjährigen Vorlage enthaltenen (falls nichts Besonderes bemerkt, verstehen sie sich für 1 Pfd. bezw. vom Wert): Eialbumin[1]) 3 (6) Cts., Campher, roher, natürlicher 1 (3) Cts., Jodoform 15 (25) pCt., Coffein 1 (0,75) Doll., Aether und Ester, nicht besonders vorgesehen 20 (25) pCt.

In die *Freiliste* sind folgende, oben noch nicht erwähnte Artikel versetzt worden: Salpetersaures Ammoniak (3/4 Cts. in der vorjährigen Vorlage), Brom (2 Cts.). Methylalkohol (5 Cts. für 1 Gall. von 3,785 l), Jod, rohes (10 Cts.) und Sublimat (15 Cts.), Radium und -salze; radioaktive Ersatzstoffe; Thorium- und Selensalze für medizinische Zwecke (25 pCt.)[2]).

Aus Gruppe C, Metalle und Fabrikate davon, mag noch erwähnt werden, daß der gegenwärtige Zoll für Monazitsand und Thorit von 4 Cts. für 1 Pfd., sowie für Thoriumoxyd und -salze und mit Chemikalien oder Metalloxyden behandelte Gasglühstrümpfe von 40 pCt. gleichlautend in 25 pCt. umgeändert werden soll. Glühstrumpfabfälle sollen statt 40 pCt. nur 10 pCt. bezahlen.

In bezug auf die *Zollverwaltungsbestimmungen* ist noch nachzutragen, daß in dem Paragraph, welcher von der Ausstellung der Konsulatsfakturen handelt, ein *neuer Zusatz* enthalten ist, nach welchem bei Einfuhren auf Grund von Verkaufsabschlüssen auch der vereinbarte Kaufpreis anzugeben ist. Wie OSCAR W. UNDERWOOD in seiner ausführlichen dem Kongresse vorgelegten Begründung des Entwurfes bemerkt, ist diese Abänderung aus dem Grunde angenommen worden, weil 90 pCt. der von den ausländischen Exporteuren an ihre in den Vereinigten Staaten unterhaltenen Agenturen konsignationsweise versandten Waren in Wirklichkeit auf Grund von Kaufverträgen eingeführt werden, in denen auch bestimmte Warenpreise vereinbart worden sind. Sie werden aber konsignationsweise importiert, um den Zollbeamten die Angabe der Kaufpreise vorzuenthalten. Um die tatsächlichen Verhältnisse feststellen zu können, sind die Befugnisse der Zollbeamten erweitert worden. Aus diesem Grund ist auch die Höchststrafe für die Verweigerung von Aussagen vor den Zollschätzungsbeamten seitens der Importeure von 100 Doll. auf 500 Doll. erhöht worden, da es bisher häufig für einen Importeur vorteilhafter war, 100 Doll. zu bezahlen, als eine ihm unbequeme Frage zu beantworten und infolge davon einen höheren Zoll bezahlen zu müssen. [B. 656.]

[1]) Blutalbumin ist durch demokratischen Parteibeschluß auf die *Freiliste* gesetzt.

[2]) Auf die Freiliste sind nachträglich noch gesetzt: *Calciumcarbid, Magnesit*, calciniert, nicht gereinigt.

Ueber Silit und seine Verwendung in der chemischen Industrie.

Von

Dr. **H. Großmann.**

Seitdem durch die wissenschaftlichen Arbeiten von MOISSAN und die Ausbildung der praktischen Elektrochemie in Europa und in den Vereinigten Staaten die elektrothermische Gewinnung von Substanzen wie *Calciumcarbid* und *Siliciumcarbid* möglich geworden ist, haben diese beiden Körper in der chemischen Industrie eine große wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Siliciumcarbid (Carborundum) wurde bekanntlich zuerst in den ACHESON-WERKEN am Niagarafall im großen gewonnen; nach dem Ablaufen der Patente aber wird dieses Produkt auch an verschiedenen Stellen in Europa unabhängig von den Amerikanern hergestellt. In der chemischen Industrie benutzt man das Carborundum gelegentlich als *Reduktionsmittel*, auch zur Herstellung von *elementarem Silicium*. Die hervorragenden physikalischen Eigenschaften des Siliciumcarbids, vor allem seine Härte, haben dagegen mehr in anderen Industriezweigen Benutzung gefunden, z. B. in der Metallindustrie, in der Edelsteinindustrie, wo es zum Teil als Ersatz des Diamantpulvers dient, usw. Man hat auch vielfach versucht, das Carborundum als elektrischen Heizkörper in Form von Stäben, Röhren u. dgl. zu benutzen, wozu es jedoch in die Gestalt geformter fester Körper gebracht werden mußte, was bei der krystallisierten Verbindung sehr erhebliche Schwierigkeiten verursachte. Die Einführung des Siliciumcarbids für derartige Zwecke scheiterte nun bisher fast durchweg daran, daß es lange Zeit nicht möglich war, hieraus überhaupt Formkörper herzustellen, welche alle für den praktischen Gebrauch erforderlichen Eigenschaften besaßen. Für manche Zwecke konnte man sich allerdings damit helfen, daß man bedeutende Mengen von Bindemitteln, wie Ton, zur Bindung des Siliciumcarbidpulvers verwendete. Aber alle aus solchen Mischungen hergestellten Körper besaßen nur verhältnismäßig sehr geringe Festigkeit, dagegen meist sehr große Porosität, ferner wiesen sie auch durchweg nur eine sehr geringe oder gar keine elektrische Leitfähigkeit auf. Die Aufgabe, Formkörper aus Siliciumcarbid herzustellen, welche nicht nur gute elektrische Leitfähigkeit, sondern gleichzeitig große Dichte, Festigkeit, mechanische Widerstandsfähigkeit und besonders Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien und gegen hohe Temperaturen besaßen, wurde zuerst im Jahre 1904 durch die Arbeiten von Dr. EGLY im Laboratorium der Firma GEBR.

Digitized by Google

SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg gelöst. Das erste Patent (D. R. P. Nr. 177 252) datiert vom 25. Oktober 1904 und brachte die Lösung dieser Aufgabe dadurch, daß dem Siliciumcarbid freies Silicium zugesetzt wurde, das selbst ja neuerdings zu den Produkten der Großindustrie gehört. Beide Stoffe wurden nach den Angaben der Patentschrift möglichst innig gemengt und unter Verwendung eines geeigneten Bindemittels in die gewünschte Form gebracht. Es lassen sich hierfür sowohl flüchtige Bindemittel, wie z. B. Glycerin oder andere organische Verbindungen, welche beim späteren Erhitzen Kohlenstoff ausscheiden, verwenden. Die ausgeschiedene Kohle selbst verbindet sich dann mit dem in der Masse enthaltenen Silicium unter direkter Bildung von Siliciumcarbid. Für manche Zwecke lassen sich aber auch anorganische Verbindungen, welche beim späteren Erhitzen als solche ganz oder teilweise in dem fertigen Körper verbleiben, wie z. B. Borsäure, benutzen. Im allgemeinen aber sind derartige Fremdstoffe unerwünscht, da sie leicht die sonstigen guten Eigenschaften der nur aus Siliciumcarbid bestehenden, in jeder Hinsicht viel widerstandsfähigeren Körper beeinträchtigen können. Wird Borsäure als Bindemittel benutzt, so gelangt dieselbe zweckmäßig in Form einer Lösung in Glycerin, d. h. als komplexe Glycerinborsäure zur Verwendung. Durch diesen Kunstgriff gelingt eine möglichst gleichmäßige Verteilung in der ganzen Masse, und vor allem hat auch das Glycerin die Wirkung, die zu formende Masse sehr plastisch und schlüpfrig zu machen, so daß sie leicht geformt und auch gut in Stränge oder Fäden gespritzt werden kann.

Nachdem die Masse geformt ist, wird sie je nach der Verwendungsart der neuen Körper entweder im elektrischen Ofen oder mit Hilfe von Generatorgas in einer Kohlenoxydatmosphäre bei 1400 bis 1500° oder endlich auch im Stickstoffstrom erhitzt. Die auf diese verschiedenen Weisen hergestellten Körper zeichnen sich durchgängig durch große Dichte aus, während ihre Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperatur und auch ihre Härte je nach der Behandlung eine verschiedenartige ist.

Die interessanteste Verbindung bildet der sogenannte „*Silit*“ II, der im wesentlichen aus Siliciumcarbid SiC besteht und der nach den Angaben der Patentschrift Nr. 257 468 vom 21. Juli 1911 in folgender Weise erhalten wird. Man stellt zuerst Formkörper her, und zwar durch Mischung von Silicium und Kohlenstoff, wobei man der Mischung ein Bindemittel, wie z. B. Kolophonium oder Paraffin zum Plastischmachen hinzufügt. Die geformte Masse wird dann zuerst in einer Atmosphäre von Kohlenoxyd oder Kohlensäure bei 1400 bis 1500° erhitzt.

Anscheinend vereinigt sich hierbei das Silicium zunächst vorwiegend mit Kohlenoxyd gemäß der Gleichung:

$$Si + CO + C = SiCO + C.$$

Die Annahme einer Sauerstoff-, Silicium- und kohlenstoffhaltigen Verbindung erscheint durchaus berechtigt, denn durch die Untersuchungen von SCHÜTZENBERGER und COLSON[1]), ist die Existenz derartiger Produkte, von denen allerdings die meisten wohl Gemische darstellen dürften, nachgewiesen. Erhitzt man nun weiter den Formkörper auf 1600 bis 1700°, und zwar am besten in einem elektrischen Ofen, so verbindet sich erst der freie Kohlenstoff mit dem Sauerstoff der Verbindung SiCO, entweicht als Kohlenoxyd, und es entsteht ein Material, das im wesentlichen aus Siliciumcarbid besteht.

$$SiCO + C = SiC + Co.$$

Die Menge des freien Kohlenstoffs, die sich nach dem ersten Teilverfahren neben dem Oxycarbid SiCO in dem Formkörper befindet, kann so bemessen werden, daß nach dem Erhitzen im elektrischen Ofen kein Kohleüberschuß und kein Oxycarbid verbleibt, sondern reines Siliciumcarbid SiC entsteht.

Man kann aber auch mehr oder weniger freie Kohle bei der ersten Reaktion anwenden, so daß im elektrischen Ofen in dem Silitkörper entweder noch freie Kohle oder freies SiCO übrig bleibt, oder auch dem Formkörper von vornherein Siliciumcarbid einverleiben. Der fertige Körper, der dann im elektrischen Ofen entsteht, besteht zum Teil aus dem Carbid, das der Masse bei der Reaktion I hinzugefügt wurde, zum Teil aber auch aus dem Carbid, das sich erst aus Kohlenstoff und Silicium über die Sauerstoffverbindung gebildet hat.

Die Anwesenheit von freiem Kohlenstoff neben der Sauerstoffverbindung ist deshalb notwendig, weil im Falle der Abwesenheit des Kohlenstoffs die Reduktion des Carbidoxyds zum Carbid erst bei sehr hohen Temperaturen, ungefähr bei 2800°, möglich wäre. Bei derartigen Temperaturen aber würde gleichzeitig ein beträchtlicher Teil des Siliciums verdampfen, so daß niemals brauchbare Formkörper sich bilden ließen.

Das nach dem einen oder dem andern Verfahren hergestellte reine Carbid besitzt nun vom technischen Standpunkt aus sehr wertvolle Eigenschaften. Die aus ihm hergestellten Formkörper zeichnen sich durch eine sehr gleichmäßige, etwas poröse Struktur aus; große Temperaturschwankungen haben keinen nachteiligen Einfluß auf sie. Obwohl diese Formkörper sehr hart sind, lassen sie sich überaus leicht mechanisch bearbeiten; man kann sie feilen, fräsen, schneiden, schleifen u. dgl. Ein wesentlicher Vorzug ist noch ihre große Beständigkeit, selbst bei Temperaturen bis zu 1400°.

Diese vorzüglichen Eigenschaften lassen es begreiflich erscheinen, daß das Silit II bereits mit Erfolg zu Heizzwecken Benutzung gefunden hat.

Der spezifische Widerstand der Silitkörper schwankt zwischen 3000 und 9000 bei normaler Temperatur und zwischen 1000 und 4000 bei Temperaturen von 100 bis 1200° und darüber. Von 900 bis 1000° ändert sich der spezifische Widerstand übrigens fast gar nicht mehr, was

[1]) Vgl. GMELIN-KRAUT. 7. Aufl. III 1. S. 213ff.

Digitized by Google

gerade für die Anwendung des Silits zu Heizzwecken besonders wichtig ist. Aehnlich dem vor mehreren Jahren erschienenen *Silundum*[1]) läßt sich das Silit in elektrisch geheizten Heiz- und Wärmeplatten (siehe Fig. 1), die genau wie Gas- oder Kohlenplatten verwendet werden können, benutzen. Bekanntlich bietet die elektrische Heizung mit derartigen Heizplatten, abgesehen von den bekannten Vorzügen der absoluten Geruch- und Gefahrlosigkeit, größter Hygiene und Sauberkeit die Möglichkeit, eine Konzentration der Wärme zu erzielen.

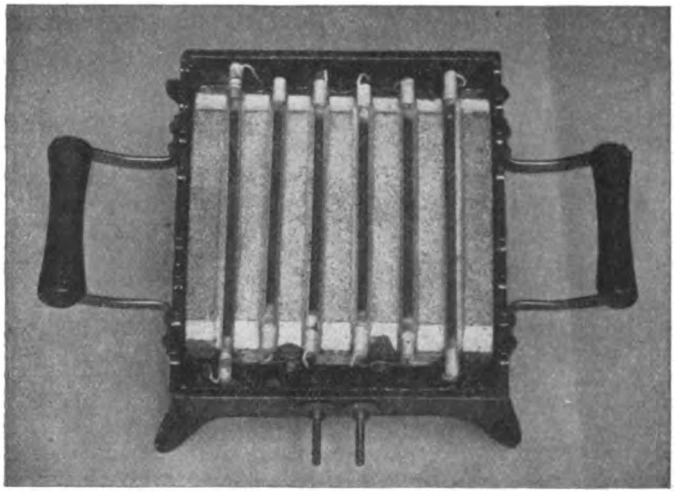


Fig. 1.

Die Heizkörper bestehen aus Rahmen, in welche die parallel oder in Serien geschalteten Heizelemente aus Silit eingesetzt sind. Bei Parallelschaltung dienen die Seiten der Rahmen gleichzeitig als Stromleiter. Das Parallelschalten einer größeren Anzahl von Schaltelementen bietet ferner noch den Vorzug, daß die Strombelastung jedes Elements im Interesse großer Betriebssicherheit so gewählt werden kann, daß es gegen Spannungsschwankungen völlig unempfindlich ist. In den folgenden Fig. 2 bis 4 sind Silitstäbe verschiedenster Abmessungen und Heizrohre mit oder ohne Wasserkühlung, die elektrisch oder mit einer Feuerung erhitzt werden können, wiedergegeben. Solche Silitrohre haben auch bereits in der Praxis Verwendung gefunden, beispielsweise in der *Beleuchtungsindustrie*, wo sie vorzüglich zum Ausglühen von Drähten, z. B. von Wolframdrähten, für die Metallfäden der Glühlampen mit Erfolg benutzt werden; ferner hat man auch bereits in der Feinmechanik derartige Silitrohre, welche als Heizrohre bis zu etwa 75 mm lichter Weite ausgeführt werden, als Härteöfen für die verschiedenen Arten von Federstahl und beim Instrumentenbau usw. verwendet.

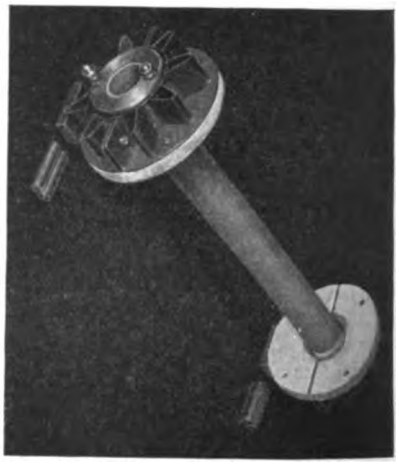


Fig. 3.

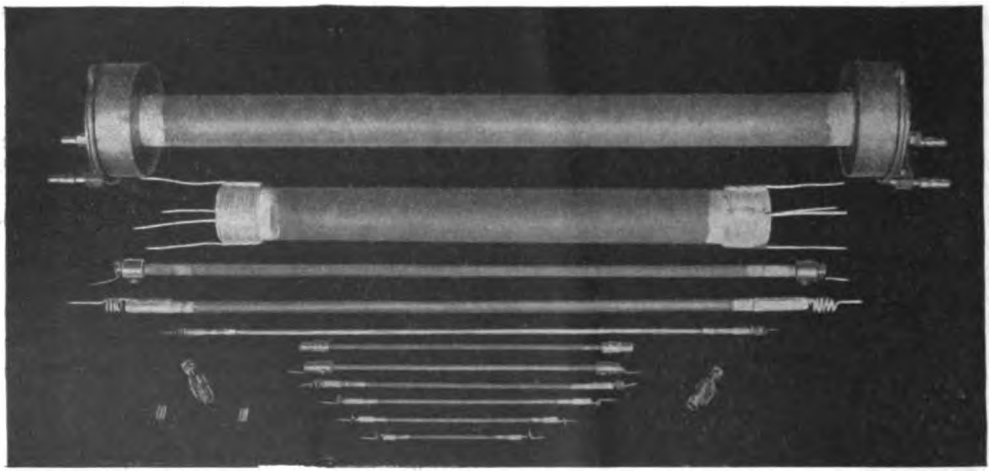


Fig. 2.

Die Silitöfen können übrigens, wie von sachverständiger Weise mitgeteilt wird, bei 1200° ohne Schaden dauernd in beliebiger Atmosphäre verwandt werden. Umgibt man dieselben mit einer Carborundpackung, so gelingt es, ohne merkliche Veränderung selbst bei 1250 bis 1300° einen Ofen für 45 Volt und 7 Ampere

[1]) Chem. Ztg. 1908, Nr. 91.

Digitized by Google

75 Stunden lang zu betreiben. Selbst bei 1400 bis 1450° besaß ein derartiger Ofen immerhin noch eine Widerstandsfähigkeit von 5 Stunden.

Silit II und das weiter unten beschriebene Silit III sind auch gegen eine Reihe chemischer Agenzien, vor allem gegen Säure, aber auch gegen Chlor, sehr widerstandsfähig. Eine Verwendung des Materials als Elektrode in der Chloralkalielektrolyse kommt jedoch nicht in Frage, da anscheinend der Sauerstoff in statu nascendi auf das Carbid zerstörend einwirkt, während die praktisch allerdings wohl bedeutungslose Elektrolyse von Salzsäure sich mit Silitelektroden durchführen läßt.

Eine interessante Verwendung könnte das Silitmaterial auch bei der organischen Elementaranalyse zum Schutze der verhältnismäßig leicht durchschmelzenden bezw. verglasenden Verbrennungsröhren finden, und besonders eignet sich ein derartiger Silitschutz bei der Ver-

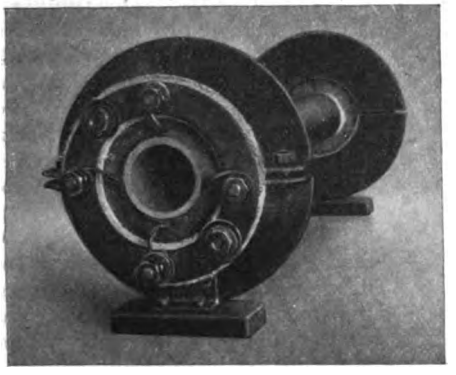


Fig. 4.

aschung von Kohlen und derartigen Produkten. Auch für diese Zwecke hat man bereits geeignete Formen hergestellt.

Feuerfeste Körper, welche außer Siliciumcarbid noch die seit längerer Zeit bekannte stickstoffhaltige Verbindung, das Carbazotsilicium C_2Si_2N enthalten, werden nach dem D. R. P. 176001 vom 4. Januar 1905 erhalten, indem man Silicium gemischt mit kohlenstoffhaltigen Körpern oder eine Mischung von Silicium und Siliciumcarbid und ein kohlehaltiges Bindemittel in einer Stickstoffatmosphäre erhitzt. Die so gewonnenen, als *Silit III* bezeichneten Körper sind außerordentlich dicht und hart, gegen Temperaturerhöhung sehr widerstandsfähig und können auch an Stelle von Carborundum für Schleifsteine usw. verwendet werden. Auch diese Verbindungen vertragen plötzliche Temperaturänderungen, ohne Schaden zu nehmen. Beispielsweise kann man diese Substanzen, falls sie sich in heller Rotglut befinden, mit Wasser bespritzen, ohne daß Risse oder Sprünge entstehen.

Endlich seien noch die Körper der Silit-Gruppe I erwähnt, welche vor allem als *elektrisches Widerstandsmaterial* für *Dauerbelastungen unter Glühtemperatur*, insbesondere für hohe Momentbelastungen in Frage kommen. Es werden bereits gegenwärtig sehr viel Widerstände aus diesem Silitmaterial, das im wesentlichen aus Siliciumcarbid mit verschiedenen anorganischen Zusätzen, wie Ton usw. besteht, in der Elektrotechnik verwandt. Eine Verwendungsmöglichkeit zeigt die folgende Fig. 5. Man fertigt heute bereits sowohl Regulier- als auch andere Widerstände aller Art in Form von Ringen, Stäben, Röhren usw. an. Abgesehen von der chemischen und physikalischen Ueberlegenheit des Silitmaterials im Vergleich mit Drahtwiderständen ist noch das geringe Platzbedürfnis der Silitwiderstände hervorzuheben, vergl. Fig. 5, aus der ohne weiteres ersichtlich

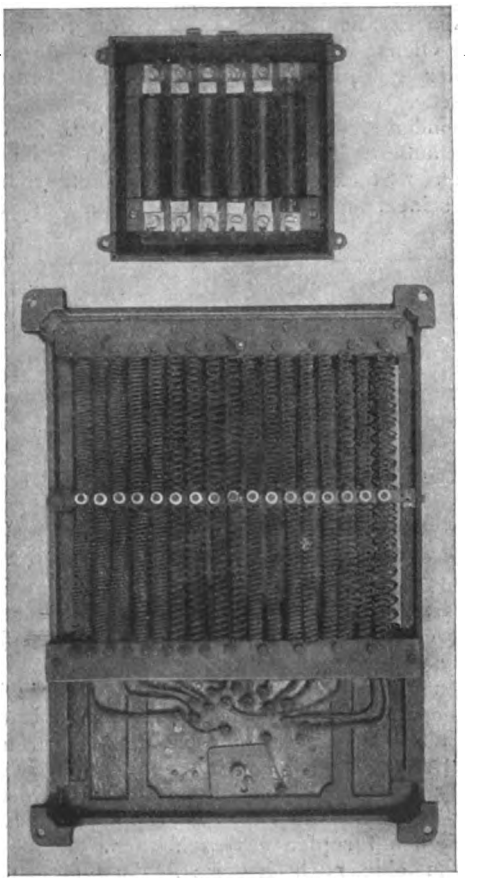


Fig. 5.

ist, daß die neuen Silitwiderstände kaum ein Viertel des Platzbedarfs gegenüber den gewöhnlichen Drahtwiderständen beanspruchen.

Eine sehr originelle Verwendungsart hat das Silitmaterial endlich noch in dem sogenannten elektrischen Strahlungsofen gefunden, dessen Herstellung und Verwendung der Firma Gebr. Siemens in den Patenten Nr. 235566 vom 6. November 1909, Nr. 238762 vom 30. August 1910 und Nr. 245673 vom 18. März 1911 geschützt worden ist. Bei diesen neuen Strahlungsöfen hat man einem an beiden Enden gelagerten Heizstab die Möglichkeit gegeben, sich mindestens an dem einen Ende frei auszudehnen, so daß Formänderungen infolge starker Erhitzung vermieden werden. Der Stab ist

Digitized by Google

ferner unter Wahrung eines Zwischenraums möglichst luftdicht umschlossen von einem Silitrohr der Gruppe III.

Aus der Zeichnung, die der Patentschrift 238 762 entnommen ist, ist die Anordnung leicht zu ersehen.

Aus der Zeichnung (Fig. 6), die einen Schnitt durch das eine Ende des Ofens darstellt, ist die Anordnung zu ersehen. Der Heizstab *a*, der beispielsweise aus Kohle besteht und in einem wärmedurchlässigen, aber luftdichten Rohre *c* aus Silit von größerem Innendurchmesser eingeschlossen ist, ist an seinen Enden in einer gleichzeitig als Stromleitung dienenden, eng anliegenden Hülse *b* gelagert. Diese Hülse ist ein beträchtliches Stück über die Stirnseiten des Ofens hinausgeführt und liegt ihrerseits wieder gut passend in dem als Zwischenstück zwischen der Hülse *b* und dem Schutzrohr *c* dienenden Metallrohre *d*, doch so, daß sie über das äußere Ende des Metallrohrs noch ein weiteres Stück hinausragt. Das Metallrohr ist mit seinem andern Ende in dem an den Stirn-

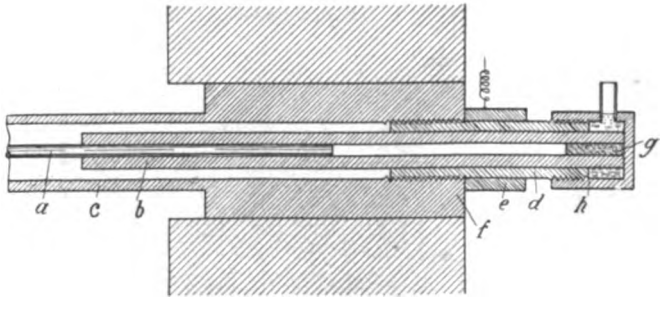


Fig. 6.

seiten des Ofens verstärkten Ende *f* des Silitrohrs *c* luftdicht verschraubt. Die Stromzuführung erfolgt durch das Metallrohr *d*, beispielsweise unter Vermittlung der Schelle *e*.

Zum Schutz der Hülse *b* und gleichzeitig, um das Innere des Ofens besser gegen Luftzutritt abzuschließen, ist auf das Metallrohr *d* noch die Schutzkappe *h* aufgeschraubt, die zweckmäßig aus demselben Material wie das Metallrohr besteht. Die Hülse *b* ist an ihrem Ende durch den Pfropfen *g* verschlossen.

Um eine noch bessere Abdichtung zu erhalten, kann man die Kappe so ausbilden, daß ein in ihr ausgesparter Raum mit einem flüssigen oder plastischen Dichtungsmaterial, z. B. Oel oder Paraffin, gefüllt werden kann.

Zum Schluß sei endlich noch erwähnt, daß Silitröhren auch bereits eine interessante Verwendung in der Gastechnik gefunden haben, indem R. PICTET am 22. Oktober 1909 das D. R. P. Nr. 255 733 aus der Gruppe I erhielt, das ihm ein Verfahren zur technischen Gewinnung von *Wasserstoff* und *Ruß* durch Zersetzung von Acetylen oder von einem Gemisch von Acetylen mit anderem Kohlenwasserstoff, z. B. Petroleumgasen durch Erhitzung geschützt hat. Zur Zersetzung dieser Kohlenwasserstoffe benutzte nun PICTET in seinen bisherigen Versuchsanlagen große *Silitröhren,* welche mit einer Oelfeuerung erhitzt wurden. Auch die Tatsache, daß bei derartigen Reaktionen sich die Röhren als genügend gasdicht und widerstandsfähig bei der hohen Temperatur erwiesen haben, zeigt, daß das *Silit* wohl in Zukunft dazu berufen sein dürfte, nicht nur in der Elektrotechnik, sondern *auch in der chemischen Industrie eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen.* [A. 3063.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912.

Von

Dr. Richard Lüders.

(Fortsetzung.)

Arzneimittel gegen spezielle Krankheiten.

Mittel gegen Asthma, Arteriosklerose, Jodalkaliersatzmittel.

In dieser, voriges Mal so ergiebig bearbeiteten Gruppe der Jodalkaliersatzmittel ist nur ein Patent von HOFFMANN-LA ROCHE neben einer höchst unbedeutenden Neuheit anzuführen. Die Firma gewinnt nach D. R. P. Nr. 249 720 ungesättigte halogenfettsaure Eisensalze aus den Alkalisalzen dieser Säuren durch Umsetzung mit einer wäßrigen Lösung von Ferrosulfat und Reinigung der entstandenen Niederschläge.

Aerztliche Beachtung durch KORB[1]) fand ein Bronchisan genanntes Mittel, das eine 4 prozentige Pyrenollösung repräsentiert, der Succ. liqu., Thymianextrakt und Geschmackskorrigentien zugesetzt sind.

Gichtmittel.

Der große Erfolg, welchen das neue Gichtmittel Atophan oder die Phenylcinchoninsäure gezeitigt hatte, mußte naturgemäß zur Synthese ähnlicher Verbindungen anregen, um womöglich noch zu vollkommeneren Präparaten zu gelangen, obschon die Wirkung des Atophans im Organismus noch nicht geklärt ist. Es sei in dieser Beziehung auf die Arbeiten von SCHITTENHELM und SCORCZEWSKI UND SOHN[2]) verwiesen, welche einige Aufklärung in dieser Sache brachte.

Die weitaus meisten Patente über Atophanderivate wurden von der Besitzerin des Atophans, der CHEMISCHEN FABRIK AUF AKTIEN, nach verschiedenen Variationen entnommen, so daß aber der Chinolinkern und mindestens eine Carboxylgruppe immer erhalten blieb. So bezweckte das D.R.P. Nr. 244 497 die Darstellung einer Piperonylchinolin - 4 - carbonsäure oder Piperonylcinchoninsäure auf die Weise, daß Anilin mit Piperonal und Brenztraubensäure kondensiert wird. Ein derart erhaltenes Produkt soll einen besseren Geschmack als das Atophan haben. In D.R.P. Nr. 244 788 beschreibt sie die Darstellung von Arylestern der Phenylchinolin-4-carbonsäure besonders mit Phenolen und Naphtholen, welche auf die gewöhnliche Weise erhalten werden.

[1]) Allg. med. Zentralztg. 1912, S. 563.
[2]) Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie 1912.

Digitized by Google

Verbindungen des Atophans oder seiner Homologen mit Glykokoll stellt die genannte Fabrik nach Nr. 249 766 dar, dadurch, daß die betreffenden Chinolincarbonsäuren auf Glykokollalkylester zur Einwirkung kommen. Solche Präparate sollen den Vorzug der Wasserlöslichkeit und gleichzeitig diuretische Wirkung haben.

Ferner führt sie das Atophan oder seine Derivate in die Amide nach Nr. 252 643 über und erhält so im Gegensatz zu dem bitteren Atophan ein geschmackloses Derivat.

Behandelten die bisherigen Patente nur das Atophan, seine Derivate und Homologen, so weicht die gleiche Firma in Nr. 246 078 hiervon vollständig ab und geht auf die Dicarbonsäuren über. In 2-Stellung phenylierte und substituiert-phenylierte 6 · 6'-Dichinolyl-4, 4-dicarbonsäuren, deren Homologe und Derivate werden erhalten, wenn man Brenztraubensäure, Benzaldehyd oder dessen Derivate auf Benzidin, seine Homologen oder deren Derivate einwirken läßt.

Nach diesem Verfahren werden Verbindungen erhalten, welche nach der Einnahme im Harn keine Urate mehr ausscheiden lassen, wie das beim Atophan der Fall ist.

Hatte man schon früher bei dem alten Gichtmittel Sidonal in der Darstellung des Anhydrides der wirksamen Chinasäure, welches als Neu-Sidonal eingeführt wurde, ein neues Prinzip befolgt, so stellten ähnlich die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN nach einer kürzlichen Anmeldung das Anhydrid des Atophans und seiner Abkömmlinge auf die übliche Weise dar. Auch diese Anhydride sollen nicht so stark bitter schmecken wie das Atophan, wohl infolge ihrer geringeren Löslichkeit in Wasser.

Eine zweifach phenylierte Chinolin-4-carbonsäure, die außerdem in den Phenylresten sub-

stituiert ist (in I, II und III), behandelt die eben genannte Firma im D.R.P. Nr. 249 765. Es werden danach solche substituierte 2 · 3-Diphenylchinolin-carbonsäuren erhalten, wenn man Isatin mit substituierten Desoxybenzoinen oder substituierte Isatine mit Desoxybenzoin oder mit substituierten Desoxybenzoinen kondensiert. Die Synthese solcher Verbindungen geschah, weil gerade nach der Darreichung der Diphenylchinolincarbonsäure die beträchtlichste Vermehrung der Harnsäure stattfinden soll, ohne daß ein durch Urate getrübter Harn auftritt.

In Rücksicht darauf, daß das Atophan auch bei akutem Gelenkrheumatismus gute Dienste getan hat, kombinierten die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN auch die Ester der alkylierten Chinolincarbonsäuren mit Salicylsäure, indem sie nach einer Patentanmeldung die genannten Chinolinsäuren mit Salicylsäure verestern, wodurch Produkte erhalten werden sollen, die bei leichter Spaltbarkeit ebenfalls geschmacklos sind.

Aus dieser Reihe von Patenten wurde als neues Produkt nur das *Acitrin* oder der Phenylcinchoninsäureäthylester, demnach der Aethylester des Atophans, eingeführt, welcher wie dieses ein gelbliches geruchloses Pulver ist, das bei 59° schmiltzt und als Ester besseren Geschmack besitzt.

Ob mit dieser Anwendung des Veresterungsprinzips, das ja in vielen Fällen allerdings gute Dienste geleistet hat, ein wirklicher Fortschritt erzielt worden ist, bleibt fraglich, da es doch größere Dosen verlangt als das Atophan, und die Harnsäureausscheidung doch wohl verzögert wird.

Gonorrhöe.

Von den hierhergehörigen Neuheiten wurde das unter den Seren genannte Gonargin, ein Gonokokkenvaccin, angeführt. Trotz der durch dieses Mittel und das früher schon erwähnte Arthigon in die Wege geleiteten therapeutischen Behandlung dieser Krankheit mittels Bakterienpräparaten sind doch noch einige neue Arbeiten in den üblichen Bahnen über Santalol und Silberverbindungen anzuführen.

Die SCHERINGsche Fabrik erhielt nach D.R.P. Nr. 242 421 ein Verfahren zur Darstellung eines Santalol- und Mentholesters geschützt, wonach man Chlormethyläther auf Santalol und Menthol bezw. deren Alkalisalze einwirken läßt.

Das D.R.P. Nr. 249 679 behandelt die Darstellung von wasserlöslichen Albumoseverbindungen. Man erhält solche Verbindungen dadurch, daß man Salze von Aminocarbonsäuren auf wasserunlösliche Silberalbumosenverbindungen oder erstere Silbersalze auf organische oder unorganische Silberverbindungen in Gegenwart von Albumosen einwirken läßt.

Nervina, Bromalkaliersatzmittel.

Nach kaum einjähriger Pause sind in dieser Abteilung wieder zwei neue Präparate, das Adamon und Zebromal eingeführt worden, welche beide Ester der Dibromhydrozimmtsäure sind. Dieselben basieren auf der pharmakologischen Untersuchung ELLINGERS[1]), welcher fand, daß die Ester der genannten Säuren gut resorbiert werden, da sie sich im Körper annähernd gleich wie Bromnatrium verhalten und ziemlich dasselbe leisten. Auf Grund dieser Arbeit war eine Abspaltung des Broms der genannten Säure im Organismus und daher eine therapeutische Wirkung in dieser Richtung anzunehmen. Durch Kombinierung mit einer beruhigend wirkenden Komponente, wie Alkohol, Borneol oder Isoborneol, konnten ferner noch andere Eigenschaften zur Auslösung kommen.

Nach D.R.P. Nr. 252 150 erhalten die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN derartige Ester der Dibromhydrozimmtsäure auf die übliche Weise

[1]) Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1910; A. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 65, H. 1—2.

Digitized by Google

oder durch Bromierung der halogenfreien Ester. Ebenso gelangen sie auch zu einem Fenchylester.

Adamon ist wie die schon in der Literatur bekannten andern Ester der Dibromhydrozimmtsäure als Borneolester ebenfalls ein fast geschmack- und geruchloses Krystallpulver von 35 pCt. Bromgehalt, welches bei 75° schmilzt, VON RAD [1]) fand, daß das Mittel bei Neurasthenie, Hysterie und verwandten Krankheiten gute Dienste leistet.

Die Firma E. MERCK führte den schon bekannten Aethylester der in Rede stehenden Säure ein und erhielt darauf das Wortzeichen *Zebromal*. Auch dieser Ester hat nur schwachen aromatischen Geruch und Geschmack, einen 47 pCt. betragenden Bromgehalt und schmilzt gleichfalls bei 74—75°; er ist wie die übrigen Ester wasserunlöslich, jedoch in den organischen Lösungsmitteln löslich. JÖDICKE [2]) unterzog Zebromal einer klinischen Prüfung als Sedativum und fand es zweckentsprechend.

J. D. RIEDEL A.-G., Berlin, stellte wiederum Baldriansäureester dar, wobei als Säure jedoch eine Isovalerylglykolsäure benutzt und diese mit den therapeutisch wirksamen Alkoholen Menthol, Borneol und Isoborneol verbunden wurde. Derartige Ester sollen entweder gar nicht oder nur wenig riechen und resistent gegen die sauren Einflüsse des Magens sein.

Als *Neubornyval* oder Eubornyl hat diese Firma den Isovalerylglykolsäurebornylester $(CH_3)_2\,CH-CH_2-COO-CH_2-COO-C_{10}H_{17}$ eingeführt, welcher durch Einwirkung von Chloressigsäurebornylester auf baldriansaure Salze erhalten wird.

In Anlehnung an ihr vor zwei Jahren eingeführtes Nervinum Adalin erhielten die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN noch im D.R.P. Nr. 243 233 ein neues Darstellungsverfahren geschützt, derart, daß die nach 240 353 gewonnenen Bromdiäthylacetylisoharnstoffäther mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln in Gestalt ihrer Salze unter Zusatz von Säuren erhitzt werden.

Weiter erhielt die gleiche Firma noch die Patente Nr. 248 993 und 249 906. Das erste Patent behandelt die Darstellung der Säureamide und Ureide der höheren brom- und jodsubstituierten Fettsäuren. Sie erhalten solche Verbindungen oder Ester der in der Seitenkette jodierten Zimmtsäure, ihre Homologen und Substitutionsprodukte dadurch, daß sie entweder solche auf die übliche Art darstellen oder an die Derivate der Phenylpropiolsäure die Halogene anlagern. In Nr. 249 906 kommen sie zum α-Bromdiäthylacetylharnstoff, wenn sie entweder auf α-Bromdiäthylacetamid Cyansäure einwirken lassen oder α-Bromacetylcarbaminsäurechlorid mit NH_3 behandeln.

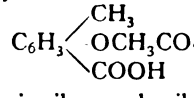
Auf ähnlichem Gebiet arbeitete noch VOSWINKEL, welcher ja als Konkurrenzprodukt vom Adalin und Bromural das Archibromin einführte; er erhielt in Nr. 247 270 das diesem Präparat zugrunde liegende Patent. Danach stellt er die Derivate des Glykolsäureureids in der Weise dar, daß er Bromacetylharnstoff und das Salz einer organischen Säure unter Verwendung geeigneter Lösungsmittel aufeinander einwirken läßt. Die Reaktion erfolgt nach der Gleichung:

$$H_2N-CONH-CO-CH_2Br + NaOOCR = H_2NCONH-CO-CH_2-OOCR + BrNa$$

Ein billiges und einfaches Verfahren der Gewinnung von Neurinbromid teilt E. SCHMIDT mit, das in der Einwirkung von Bariumhydroxyd auf Bromäthyltrimethylammoniumbromid beruht. Durch Addition von Bromwasserstoff wird das Neurinbromid wieder in Bromäthyltrimethylammoniumbromid vom Fp. 331—332° zurückverwandelt, nebenbei entstehen noch verwandte Produkte.

Rheumatismusmittel.

In dieser Abteilung trat zum erstenmal ein Konkurrent der Salicylsäure in der *Ervasin* genannten Acetylkresotinsäure auf:



Diese auch in ihren physikalischen Eigenschaften der Acetylsalicylsäure, dem bekannten Aspirin, ähnelnde Verbindung ist nach der Meinung der Firma GÖDECKE & Co. wohl auch als Rivale derselben eingeführt. So richtig und gut der Gedanke an sich ist, Homologe für die gleiche Wirkung heranzuziehen, so darf die Ausführung desselben doch in diesem Falle für die Salicylsäure als mißlungen angesehen werden. Denn bald nach Beginn der Arzneimittelsynthese wurden die drei Kresotinsäuren pharmakologisch geprüft. Hierbei wurde die m-Kresotinsäure als ganz unwirksam gefunden, die Orthosäure erwies sich zwar wirksam, aber verursachte schon in verhältnismäßig kleinen Gaben eine Lähmung des Herzmuskels, und die Parakresotinsäure ist zwar verträglich, aber erreicht die Salicylsäure in der Wirkung nicht. Im allgemeinen findet bei Substitution des Kernwasserstoffs durch die Methylgruppe in den Oxybenzoesäuren eine Steigerung der Giftigkeit derselben statt. Da die Acetylgruppe sich doch vermutlich im Organismus bald abspaltet und dann die Kresotinsäure in Wirksamkeit tritt, so dürfte die Acidylierung der genannten Säure kaum etwas daran ändern. Das Ervasin wurde klinisch bei Rheumatismus von RAUTENBERG [1]) benutzt und fand in ihm seinen Fürsprecher.

Die AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, welche nach vorigem Bericht einen Salicylsäureallylester zwecks äußerer Medikation auf die übliche Weise darstellte, erhielt auf diesen, im Gegensatz zu den bisherigen Literaturangaben reinen Ester von kräuterartigem Geruch das D.R.P. Nr. 244 208.

Den Salicylsäurementholester, welcher schon vor Jahren von der damaligen Firma SCHEUBLE & BIBUS in Wien dargestellt und unter der

[1]) Therapie d. Gegenw. 1912, H. 2.
[2]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 7.

[1]) Med. Klinik 1912, S. 508.

Digitized by Google

Bezeichnung Salimenthol für innere und äußere Medikation auf den Markt kam, aber nicht sonderlich reüssierte, hat ALEXANDER in Berlin nach D.R.P. Nr. 244 787 acidyliert. Von einer Einführung des speziell dargestellten Acetylsalicylsäurementholesters verlautet jedoch noch nichts.

Das Acetonchloroform, dessen pharmakologischer Ruf hinsichtlich seiner Güte als Arzneimittel keineswegs einwandfrei[1]) ist, hat WOLFFENSTEIN mit Salicylsäureestern kombiniert und sich seine Darstellungsweise in Gegenwart tertiärer Basen nach D.R.P. Nr. 245 533 patentieren lassen. In einem weiteren Patent Nr. 246 383 ändert er das eben beschriebene Verfahren dahin ab, daß er die dort verwendeten tertiären Basen durch andere salzsäurebindende Mittel ersetzt. Die Darstellung eines Mittels, dessen eine vermutlich leicht abspaltbare Komponente als Acetonchloroform oder Anesin heute doch ziemlich obsolet geworden ist, dürfte wohl nur wenig Zweck haben, da man ihm kaum eine günstige Prognose stellen kann.

Im vorhergehenden Jahre hatten die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN das Kalksalz der Acetylsalicylsäure eingeführt. Auch GEDEON RICHTER, Budapest, welcher schon das Alkalisalz der gleichen Säure unter dem Namen Hydropyrin als Neuheit brachte, erhielt gleichfalls auf ein Kalksalz das D. R. P. Nr. 257 333.

Syphilismittel.

Die Mittel gegen Syphilis, welche in den organischen Arsenverbindungen und den Quecksilbercarbonsäuren wiederum eine rege Bearbeitung erfahren haben, wurden besonders durch ein hinsichtlich seiner Löslichkeit verändertes Salvarsan, das Neo-Salvarsan, bereichert. Die Nachteile des alten Salvarsans bestanden darin, daß es zunächst in reinem destillierten Wasser gelöst und alsdann mit Natronlauge alkalisiert werden mußte. Im Neo-Salvarsan liegt nun eine in Wasser spielend leicht lösliche, neutral reagierende, weniger giftige Verbindung des Salvarsans mit Formaldehydnatriumsulfoxylat vor: $CH_2 \cdot OH \cdot O.SONa$, deren Lösung sich ohne jede weitere Behandlung mit Alkali direkt einspritzen läßt. Die vom Salvarsan her bekannte Autoxydation der zubereiteten fertigen Lösungen zu erheblich giftigeren Derivaten des Arsenoxyds ist bei dem neuen Präparat ebenfalls vorhanden. Dieses Anlagerungsprodukt von Natriumhydrosulfit an die Salvarsanbase ist absolut neutral, so daß die sogenannte Alkaliwirkung, welche öfter die nach Salvarsaninjektionen eintretenden Nebenwirkungen veranlaßte, fortfällt. Die Injektionslösung muß alsbald nach der Herstellung angewendet werden. Die Dosierung ist entsprechend dem Molekularzuwachs durch den Sulfoxylatrest um ein Drittel größer als beim Salvarsan. Nach der pharmakologischen Untersuchung von KERSTEN erwies sich das Neo-Salvarsan derart weniger giftig als sein Stammpräparat, daß pro Kilo Kaninchen 0,3 g Neo-Salvarsan gegenüber 0,1 g vom Salvarsan vertragen wurden. Geringer war der Unterschied bei Mäusen. Die Behandlung von Mäusen, die mit Rekurrenz und Nagana infiziert waren, ergab ebenfalls eine erhöhte Wirksamkeit im Vergleich mit Salvarsan.

Es lag auf der Hand, daß auch diesem technisch verbesserten Salvarsanpräparat sich sofort ein sehr großes Interesse zuwandte. Trotzdem hat bis heute über seinen Vergleichswert zur Muttersubstanz noch keine völlige Klarheit Platz gegriffen.

Es zeigte sich zunächst, daß bei der klinischen Erprobung man genötigt war, meistens die anderthalbfache Menge Neo-Salvarsan entsprechend dem Gehalt an Salversan oder noch etwas mehr zu dosieren, um den gleichen Heileffekt wie beim Salvarsan zu erzielen. Die schon ziemlich beträchtliche Literatur über Neo-Salvarsan, welche auch nur einigermaßen erschöpfend zu nennen hier zu weit führen würde, scheint ferner zu ergeben, daß zur Erzielung einer kräftigeren Wirkung nach voraufgegangener Neo-Salversananwendnng das alte Präparat angezeigt ist. Das gleiche gilt bei der kombinierten Quecksilber - Salvarsanbehandlung. Als eine vollendete Tatsache kann die verbesserte Technik und die sehr viel bessere Verträglichkeit, die verminderte Giftigkeit des Neo-Salvarsans schon heute angesehen werden.

Das dem neuen Präparat zugrunde liegende D. R. P. Nr. 245 756 der HÖCHSTER FARBWERKE lautet folgendermaßen: „Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden wasserlöslichen Derivaten des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder auf wäßrige Lösungen von Salzen des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols mit Säuren Formaldehydsulfoxylat und Alkali oder auf die freie Base in wäßriger Suspension Formaldehydsulfoxylat ohne Alkalizusatz einwirken läßt.“ Die entstehenden Niederschläge lösen sich leicht in Alkali bezw. Alkalicarbonat, wozu nur ein so geringer Ueberschuß von letzteren nötig ist, daß man die Lösungen als praktisch neutral bezeichnen kann. Die Menge des Formaldehydsulfoxylats kann in weiten Grenzen schwanken.

Die große Bedeutung dieses wichtigsten Arzneimittels der neueren Zeit erforderte naturgemäß auch die umfassendste weitere Bearbeitung, welche ihm auch vornehmlich durch die HÖCHSTER FARBWERKE zuteil wurde und in einer großen Reihe von Patenten zum Ausdruck kam.

Dem gleichen Zweck der Löslichmachung des Salvarsans dienen noch die Patente Nr. 249 726 und 250 745. Nach ersterem kann man statt des Formaldehydsulfoxylats auch Formaldehyd und Natriumbisulfit auf das 4·4¹-Dioxy-3·3¹-diaminoarsenobenzol einwirken lassen, die entstandene Lösung mit Säuren behandeln, die entstandene Säure nach der Reinigung bis zur neutralen Reaktion mit Alkali oder Ammoniak bezw. deren Carbonaten abstumpfen und dann die Salze abscheiden. In dem zweitgenannten Patent bewirkt man die Löslichkeit der Salvarsanbase vermittelst Einwirkung der Monohalogenessigsäure oder deren Homologen und Neutralisation des Reaktionsprodukts.

[1]) Siehe LÜDERS, Arzneimittel S. 63.

Digitized by Google

Die Darstellung der Nitrooxyarylarsinsäuren behandelt das Patent Nr. 245 536, worin die genannte Fabrik das im vorigen Jahr erwähnte Patent 235 141 dahin abändert, daß nun die entsprechenden Nitrohalogenarylarsinsäuren mit Aetzalkalilaugen erhitzt werden. Die 5-Nitro-2-aminobenzol-1-arsinsäure wird dadurch erhalten, daß man nach D.R.P. Nr. 243 693 p-Nitroanilin mit Arsensäure erhitzt.

Zu den diazotierten Derivaten aus Nitroaminoarylarsinsäuren gelangt man in Nr. 243 648 in der Weise, daß man solche Nitroaminoarylarsinsäuren, bei welchen die Nitrogruppe zur Aminopruppe in Orthostellung steht, diazotiert und die so erhaltenen Nitrodiazoarylarsinsäuren mit mineralsäurebindenden Mitteln behandelt.

Man bereitet im D.R.P. Nr. 244 166 die p-Amino-m-oxyarylarsinsäuren auf die Weise, daß man die Azofarbstoffe, welche sich von den p-Diazo-m-oxyarylarsinsäuren ableiten, mit Reduktionsmitteln bis zur Entfärbung behandelt. Die Darstellung von 2·5-Diaminobenzol-1-arsinsäure wird in D.R.P. Nr. 248 047 durch Reduktion von Aminonitro-benzol-1-arsinsäure bei Abwesenheit freier Mineralsäure beschrieben, während die letztere durch Erhitzen von p-Nitroanilin mit Arsensäure auf 210° erhalten wird.

Jedoch bilden diese auch nur das Ausgangsmaterial für wertvolle therapeutisch-wirksame Substanzen; hingegen werden nach D.R.P. Nr. 244 789 in den Aminooxyderivaten des Arsenobenzols und dessen Homologen direkt spirillocide Substanzen dadurch dargestellt, daß an Stelle der Nitroderivate von p-Oxyarylarsinsäuren im früheren Patent Nr. 224 953 jetzt von den m-Oxyarylarsinsäuren derivierende Azofarbstoffe angewandt und diese mit starken Reduktionsmitteln behandelt werden. An Stelle dieser Azofarbstoffe kann man auch gemäß Patent 244 790 die oben erwähnten p-Amino-m-oxyarylarsinsäuren der Einwirkung starker Reduktionsmittel unterwerfen.

Unsymmetrische aromatische Arsenoverbindungen erhält man nach D.R.P. Nr. 251 104, wenn man Gemische von äquimolekularen Mengen zweier verschiedener Arsinsäuren oder zweier verschiedener Arsenoxyde oder beider Arten von Verbindungen, wobei jedoch mindestens eine Komponente eine salzbildende Atomgruppe wie z. B. eine Oxy-, Aminogruppe u. a. enthalten muß, mit starken Reduktionsmitteln behandelt.

Eine weitere Ausbildung der Darstellung solcher unsymmetrischer Arsenoverbindungen, welche einseitig ein aliphatisches Radikal enthalten, erfolgt in dem Zusatz 253 226 dadurch, daß die eine der beiden Komponenten, d. h. entweder die Arsinsäure oder das Arsenoxyd, aliphatischen Charakter haben muß. Auch in diesem Falle muß indessen eine salzbildende Atomgruppe, und zwar im aromatischen Kern enthalten sind.

Ueber die Arsenostufe hinaus reduzierte Substitutionsprodukte aromatischer Arsinsäuren lassen sich nach dem D.R.P. No. 251 571 in der Art gewinnen, daß man aromatische Nitro-, Amino-, Oxy-, Carboxyl- oder substituierte Aminogruppen enthaltende Arsinsäuren bezw. aber auch die entsprechenden Arsenoxyde und Arsenoverbindungen mit starken, sauren Reduktionsmitteln eventuell unter Erwärmung behandelt.

Die Höchster Farbwerke führten im D.R.P. Nr. 253 757 auch Schwefel in die Nitrooxy- und Aminooxyarylarsinsäuren ein, indem sie diese Verbindungen mit Schwefelwasserstoff behandelten, wodurch eine weitere Steigerung der antiparasitären Wirkung stattfand.

Neben diesen Patenten der erwähnten Firma sind nur zwei noch von anderen Firmen entnommen.

C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim, haben Arsinsäuren der Indolreihe dargestellt. Sie gelangen zu diesen, wenn sie Arsensäure in konzentrierter wäßriger Lösung oder in Gegenwart eines organischen Lösungsmittels in der Wärme auf Indole einwirken lassen. Diese Verbindungen, bei denen der Arsensäurerest nicht im Benzolkern, sondern wahrscheinlich am Indolrest an Stelle eines Wasserstoffatomes sitzt, sollen gleichfalls therapeutisch verwertbar sein (D.R.P. Nr. 240 793).

Heinrich Bart, Dürkheim, bewirkt eine Synthese von organischen Arsenverbindungen der allgemeinen Formeln

$$R \cdot AsO(OK)_2 \text{ und } R_2AsO \cdot OK$$

(worin K eine als Kation fungierende Gruppe bedeutet), in der Weise, daß er aromatische Diazoverbindungen, mit Ausnahme des n-Benzoldiazotats, mit arseniger Säure und ihren Salzen oder mit Verbindungen behandelt, die eine Gruppe — $As(OK)_2$ bezw. — AsO enthalten. Das Verfahren ist in schwach alkalischer oder auch neutraler Lösung ausführbar. Bei Gegenwart von Säure werden die Ausbeuten um so geringer, je größer die H-Ionenkonzentration ist (D.R.P. No. 250 264).

Auf dem Gebiete der organischen Arsenverbindungen wurden weiter noch folgende Arbeiten geliefert.

Benda[1]) hat in der Fortsetzung seiner hierher gehörigen Arbeiten bei der Nitrierung von Arsanilsäure mit Milchsäure eine braungelb gefärbte Verbindung erhalten, die sich als 4-Amino-3·5-dinitrophenyl-1-arsinsäure erwies:

$$C_6H_2 \begin{cases} NO_2\ (5) \\ NO_2\ (3) \\ NH_2\ (4) \\ AsO_3H_2\ (1). \end{cases}$$

Aus ihr resultierte durch die Einwirkung von Brom ein Monobromdinitranilin und durch Kochen mit Kalilauge die Dinitrooxyphenylarsinsäure, welche bereits in einem früher erwähnten Patent der Höchster Farbwerke beschrieben ist.

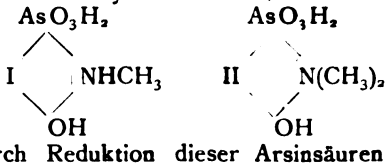
Ehrlich und Bertheim[2]) haben nunmehr auch die Darstellung ihres 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxy-arsenobenzols beschrieben. Da diese jedoch in dem Bericht 1910 über das Salvarsan schon eingehend erwähnt wurde, so kann darüber jetzt hinweg gegangen werden.

Bertheim[3]) stellte auf Veranlassung Ehrlichs methylierte Diaminodioxyarsenobenzole dar, wobei

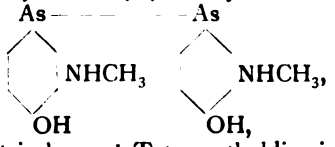
[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1912, S. 53.
[2]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1912, S. 756.
[3]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1912, S. 2130.

Digitized by Google

er als Ausgangsmaterial die 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure benutzte und diese dann in die entsprechenden methylierten Arsinsäuren überführte:



Durch Reduktion dieser Arsinsäuren z. B. mittels Hydrosulfit erhielt er das symetrische 3·3¹-Dimethylamino-4·4₁-dioxyarsenobenzol:

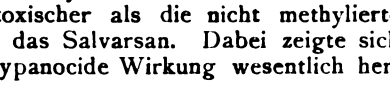


das symmetrische 3·3¹-Tetramethyldiamino-4·4¹-dioxyarsenobenzol und das 3·3¹-Hexamethyldiammonium-4·4¹dioxy-arsenobenzol, bezw. deren Salze.

Alle drei methylierten Basen erwiesen sich wesentlich toxischer als die nicht methylierte Verbindung, das Salvarsan. Dabei zeigte sich auch ihre trypanocide Wirkung wesentlich herabgemindert.

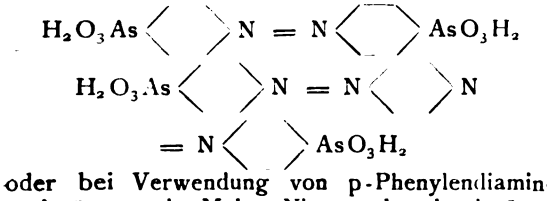
Eine ähnliche Beobachtung hatte EHRLICH schon bei der Aminophenylarsinsäure, bei den Rosanilinen und in der Acridiniumreihe gemacht.

KARRER[1]) stellte zur weiteren Ergänzung unserer Kenntnisse über die organischen Arsenverbindungen eine p-Nitrosophenylarsinsäure

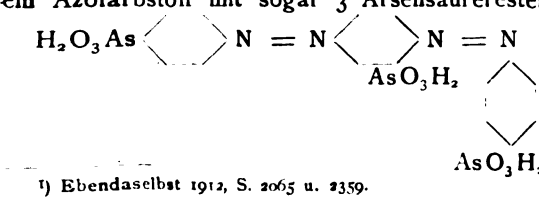


durch Oxydation von Atoxyl (p-Amidophenylarsinsäure) dar, welche durch Reduktion mittels Natriumhydrosulfits in alkalischer Lösung unter Zusatz von Magnesiumchlorid p, p¹-Diaminoarsenobenzol, die Base des Salvarsans, liefert.

Der Autor vermochte diese Nitrosophenylarsinsäure mit Hydroxylamin nach der Reaktion von BAMBERGER zum Antidiazotat zu kondensieren und dieses mit Azokomponenten zu kuppeln. So erhielt er bei Verwendung von Toluylendiamin den schon im D.R.P. Nr. 205 449 beschriebenen roten Azofarbstoff, der dort auf andere Weise erhalten war. Mit Anilin entstand die p-Azobenzolarsinsäure. Indessen war auch mit Aminoarylarsinsäuren eine Kuppelung möglich, wobei jedoch Azokörper mit zwei Arsensäureresten resultieren:



oder bei Verwendung von p-Phenylendiaminarsinsäure und 2 Mol. p-Nitroso-phenylarsinsäure ein Azofarbstoff mit sogar 3 Arsensäureresten



[1]) Ebendaselbst 1912, S. 2065 u. 2359.

Von allen diesen zeigte sich die dritte, letzte Säure am wenigsten, die ersterwähnte am meisten toxisch.

Die Analogie der Antimonverbindungen mit denjenigen des Arsens in pharmakologischer Beziehung, welche CLOËTTA schon vor einigen Jahren beschrieb, hat die Firma VORM. V. HEYDEN veranlaßt, auch den Arsinsäuren entsprechende Stibinsäuren zum Patent anzumelden. Sie gelangt zu derartigen Verbindungen durch Abspaltung der Diazogruppe bei Gegenwart von antimoniger Säure.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß selbst den Arsenverbindungen entsprechende des Antimons ebenso stark wirken werden wie diese.

Haben uns zwar die Quecksilbercarbonsäuren noch verhältnismäßig nur wenige Neuheiten geliefert, die sich einiger Anwendung erfreuen, so wird doch auf diesem Gebiete mit ungeschwächtem Eifer weiter gearbeitet.

Die mit dieser Materie schon seit längerer Zeit arbeitenden Erfinder SCHÖLLER und SCHRAUT erhielten ein weiteres Patent Nr. 248 291 auf die Synthese merkuroaromatischer Carbonsäureester und auf ihre Verseifungsprodukte, darin bestehend, daß die Ester aromatischer Carbonsäuren in organischen oder wäßrigen Lösungsmitteln mit Quecksilbersalzen behandelt und die entstandenen komplexen Ester der Verseifung unterworfen werden.

KERB, Berlin, hat im Patent Nr. 242 571 Quecksilberverbindungen der Sulfamidobenzoesäuren durch Wechselwirkung ihrer Alkalisalze mit Quecksilberoxyd oder Quecksilbercarbonat dargestellt. Die so erhaltenen Verbindungen sollen sich nach seinen Angaben durch große Desinfektionskraft und Löslichkeit auszeichnen, und zwar sind es diejenigen der Ortho- und Metasulfamidobenzoësäure. Derselbe erhielt ferner sein schon früher angemeldetes Verfahren der Darstellung leicht löslicher Verbindungen des Oxymercurisalicylsäureanhydrids durch das D.R.P. Nr. 249625 geschützt.

Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN, welche seinerzeit als hier einschlägige Neuheit das Afridol einführten und dieses vornehmlich in Form von Seife mit gleicher Bezeichnung auf den Markt brachten, haben nach ihrer Ansicht eine Verbesserung bei letzterer in der Weise angestrebt, daß sie dem Seifenträger fortan die Anhydride oder Salze von Quecksilberphenolen zusetzen (D.R.P. Nr. 246 880). Diese neuen Produkte sollen die gute Eigenschaft besitzen, auch bei eiweißhaltigen Substanzen wie Serum oder Blut nicht an Desinfektionskraft zu verlieren.

Die merkurierten Carbonsäureester und ihre Verseifungsprodukte werden gleichfalls in zwei Patenten Nr. 245 571 und Nr. 246 207 behandelt. Nach ersterem benutzt die Firma die Ester ungesättigter cyclischer Carbonsäuren, versetzt diese mit Quecksilbersalzen und verseift sie dann. Im zweiten Patent wendet sie jedoch die Ester von Mono- oder Polycarbonsäuren an, die eine oder mehrere Acetylenbindungen enthalten, und behandelt sie wie oben. Sie erhält weiter nach Nr. 250 746

Digitized by Google

merkurierte polysubstituierte Phenole dadurch, daß sie solche Phenole in Wirksamkeit treten läßt, welche andere Substituenten im Kern enthalten als in dem früher im Pat. Nr. 234851 angegebene.

Die VEREINIGTEN CHEMISCHEN WERKE zu Charlottenburg, die mit BLUMENTHAL schon im vorigen Jahre diesen Gegenstand bearbeitet hatten, erhielten das D.R.P. Nr. 249725 ebenfalls auf ein Verfahren der Darstellung von kernmerkurierten Derivaten der Aminobenzoesäuren und deren Salzen, darin bestehend, daß die Quecksilber nur mit einer Affinität an den aromatischen Kern gebunden enthaltenden merkurierten Nitrobenzoesäuren mit alkalischen oder neutralen Reduktionsmitteln behandelt werden, z. B. $[(COOH)\cdot(NH_2)^5C_6H_3]_2Hg$ aus Nitro-4-benzoesäuren sowie ihre beiden Isomeren aus Nitro-3- und Nitro-2-benzoesäure.

In Nr. 251332 ändern sie das Hauptverfahren dahin ab, daß zum Zwecke der Gewinnung von Dinitrodiphenylmercuridicarbonsäuren die durch Erhitzung der Quecksilbersalze der Nitrobenzoesäuren auf Temperaturen von ca. 200° erhaltenen Quecksilberverbindungen so reduziert werden, daß nur zwei Atome Wasserstoff auf zwei Moleküle Nitroverbindung zur Einwirkung kommen. Sie beschrieben speziell die Verbindung $[(NaOOC)^2\cdot(O_2N)^5C_6H_3]_2Hg$. Die seinem im vorigen Jahre in den Handel gebrachten Präparat „*Anogon*“ oder Dijodphenol-p-sulfosaures Quecksilberoxydul entsprechende Darstellung durch Umsetzung von Quecksilberoxydulsalzen mit Dijodphenolsulfosäure oder deren Salzen wurde H. TROMMSDORFF, Aachen, durch das D.R.P. 245534 geschützt.

Die Benutzung der hochmolekularen Fettsäuren, welche bei den Jod- und Bromersatzmitteln im Sajodin, Jodostarin, Sabromin und andern bereits an Bedeutung gewonnen haben, hat nun auch bei den Arsenverbindungen Platz gegriffen. Von der Behenolsäure $C_8H_{17}C=C(CH_2)_{11}COOH$ leitet sich eine Chlorarseno-behenolsäure ab, deren Strontiumsalz unter dem Wortzeichen „*Elarson*“ eingeführt wird, das 13 pCt. Arsen und etwa 6 pCt. Chlor neben etwas beigemengtem Strontiumsalz enthält. Es gilt nach E. FISCHER und G. KLEMPERER als lipoide Arsenverbindung, die an Stelle der Arsenwässer und des Liquor Fowleri angewandt werden soll.

Es sei noch einiger allgemeiner Ausführungen von BLUMENTHAL[1]) gedacht, weil sie über das Verhalten der Quecksilberverbindungen im Organismus einige Aufklärungen geben. Er zeigte darin, daß Quecksilber aus dem Acetat, der Aminosäure und dem Oxycyanat regelmäßig in die Leber wandert, während das kolloidale Quecksilber sich weder in der Leber noch im Blut nachweisen läßt. Die Affinität zum Blut und zur Leber hängt von der Seitenkette ab. Ersetzt man beispielsweise die Amidogruppen durch Nitrogruppen, so erhält man eine Substanz, die starke Affinität zum Blute zeigt. Bei Ersatz durch Oxygruppen zeigt die Substanz starke Beziehungen zur Leber und zum Blute. Bei Substanzen, in welchen das Quecksilber nur mit einer Valenz an den Kern gebunden ist, zeigt sich das Verhalten bei Variation der Seitenkette nicht. Ferner ergab sich, daß die gleichzeitige Medikation von Jod, welche bei den Arsenikalien die Affinität günstig beeinflußt, bei Quecksilberpräparaten die Affinität zur Leber aufhebt, eine Beobachtung, welche schon früher von den Dermatologen ähnlich gemacht wurde.

Es sei zum Schlusse dieser Abteilung noch einer *Argentarsyl* genannten Neuheit gedacht, die zwar nur ein Gemenge repräsentiert, aber doch wenigstens durch BARCANOWICH[2]), welche bei schweren Fällen von Malaria günstige Wirkungen erzielte, ärztliche Beachtung fand. Es besteht aus Eisenkakodylat und kolloidalem Silber im Verhältnis von 0,05 g zu 10 ccm letzterer Lösung.

Tuberkulosemittel.

Außer der üblichen Bearbeitung des Guajacols bezw. seiner Derivate und der schon bei den Seren erwähnten Antitoxine trat unter diesen Mitteln ein neues, *Mesbé* genanntes Präparat auf, welches immerhin seitens der Aerzte einiges Interesse fand. Es ist dies der Extrakt einer in Mittelamerika angebauten Malvenart mit dem Speziesnamen Lida rhombifolia Cubilguitzianae, welchen DIESELDORFF in Berlin NW 40 auf den Markt brachte. Nach seinen Angaben sollte es bei Tuberkulose, Lupus usw. in Amerika gute Dienste geleistet haben. Eine genauere Analyse fehlt von diesem Extrakt, dessen Bestandteile ein dickflüssiges Gummiharz, Gerbsäure und als Aschenbestandteile Kalium-, Calcium- und Magnesiumsalze sind. Mesbé wurde bei seinem ersten Auftreten von SPANGENBERG[3]) auf Grund von 49 Fällen, welche damit behandelt waren, sehr günstig beurteilt. Auch HEERMANN[3]), welcher das Mittel als Inhalierung und in Aufschwemmung innerlich einnehmen ließ, hatte in sechs Fällen damit Erfolg. Jedoch konnte ZINK[4]) in einer ebensolchen Zahl von Fällen nur eine antiseptische, aber sonst negative Wirkung konstatieren. Ebenso waren die Anwendungen von RÖPKE[5]), welcher die vorhergehenden Prüfungen einer Kritik unterzog, in noch zahlreicheren Fällen erfolglos.

Ein älteres, früher von der CHEMISCHEN FABRIK AUF ACTIEN mit dem Wortnamen *Tebesapin* auf den Markt gebrachtes Präparat wird jetzt als *Molliment* von der DEUTSCHEN SCHUTZ- UND HEILSERUMGESELLSCHAFT in Berlin NW durch mehrtägige Einwirkung einer 2prozentigen Lösung von Natrium oleinicum auf Perlsuchtbazillen hergestellt. Nach ärztlicher Empfehlung von ZEUNER[6]), unter dessen Kontrolle das Antitoxin bereitet wird, und von WEICKER[7]) kommen MÖLLERS und WOLFF[8]) zu dem Ergebnis, daß mit dem Molliment ebenfalls keine Verbesserung vorläge.

HOFFMANN-LA ROCHE & Co. spalten das Guajacol aus Guajacolsulfosäuren oder deren

[1]) Verein f. inn. Med. u. Kinderheilkunde, 5. Februar 1912

[1]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 11, S. 383.
[2]) Reichsmedizinalanzeiger 1912, Nr. 18.
[3]) Münch. med Woch. 1912, Nr. 34.
[4]) Ebendaselbst 1912, Nr. 50.
[5]) Deutsche med. Woch 1912, Nr. 23.
[6]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1912, 17. August.
[7]) Internat. Zentralstelle f Tuberkulose 1912.
[8]) Deutsche med. Woch. 1912, S. 149.

Digitized by Google

Salzen dadurch ab, daß sie dieselben auf 130 bis 140° erhitzen und das abgespaltene Guajacol sofort der weiteren Einwirkung der Säure durch Wasserdampfdestillation entziehen, während nach den bisherigen Verfahren bei dem Versuche der Abspaltung des Guajacols aus den Sulfosäuren die Methylgruppe mit ausgetreten war (D.R.P. 250 380). Der seit zirka zwei Jahren bekannte Unterschied in der pharmakologischen Wirkung der Guajacolsulfosäuren, wonach ja die Metaverbindung die wertvollere ist, veranlaßte GENTSCH, Karlshorst, in dem Patent 248 155 diese Säure als Hauptbestandteil eines Gemisches neben wenig Parasäure und neben Brenzcatechin und Veratrolsulfosäure durch Methylierung der Brenzcatechin-p-sulfosäure oder deren Salze darzustellen. Nach Angaben von A. WOLFF, Köln, sollen die Alkalisalze der Brenzcatechinätheroxypropanolsulfonsäure den Salzen der Guajacolsulfosäure therapeutisch überlegen sein (eine Behauptung, deren Beweis noch aussteht); er erhält dieselben nach seiner Anmeldung, wenn unter gleichzeitigem Durchleiten von Wasserstoffgas molekulare Mengen von chloroxypropanolsulfonsaurem Alkali- und Brenzcatechinmonoalkalisalz in wäßriger Lösung unter Luftabschluß erhitzt werden. Das chloroxypro-panolsulfosaure Alkali war dabei aus α-Dichlor-hydrin und neutralem Alkalisulfit gewonnen worden. Die Prozesse gehen im Sinne folgender Gleichungen vor sich:

$$Cl \cdot CH_2 - CHOH - CH_2Cl + Na_2SO_3 = ClCH_2 - CHOH - CH_2 - SO_3Na + ClNa;$$

$$HO - C_6H_4 \cdot (OK) + ClCH_2 - CHOH - CH_2SO_3Na = HO - C_6H_4O \cdot CH_2 - CHOH - CH_2 \cdot SO_3Na + ClK.$$

Radium.

Es sind diesmal nur wenige Neuerungen, die über diesen therapeutisch kaum noch entbehrlichen Stoff zu berichten sind.

Bekanntlich wurde im vorigen Bericht die Beobachtung WASSERMANNS von dem guten Einfluß der selenigsauren Salze auf die Heilung bösartiger Geschwülste (Krebs) erwähnt. Hat diese Tatsache bis jetzt nun auch noch kaum praktische Erfolge zu verzeichnen, so werden die Arbeiten über diese Materie doch noch fortgesetzt.

Auch MERCK und EICHHOLTZ benutzten dieselbe zu einer Patentanmeldung, nach welcher sie Lösungen von Radiumsalzen mit solchen der selen- oder selenigsauren bezw. tellur- oder tellurigsauren Salzen der Alkalien oder Erdalkalien versetzen und die Fällung gegebenenfalls mit Alkohol vervollständigen. Sie beabsichtigen hierdurch, die Giftigkeit der erstgenannten Salze zu vermindern und dabei ihre spezifische Wirksamkeit auf die Zellen der bösartigen Geschwülste dureh diese Verbindung mit dem Radium zu erhöhen.

Zur Bestimmung der Radioaktivität von Quellen, die ja zur Werteinschätzung für ihre Heilkraft in neuerer Zeit sehr in Betracht kommt, haben ENGLER und SIEVEKING ein sogenanntes Fontaskop und ferner MACHE und MEYER ein Fontaktometer angegeben. Bei ersterem wird die eine Blechkanne von 10 l Inhalt mit dem radioaktiven Wasser geschüttelt und dann die darin befindliche nun ionisierte Luft durch einen eingesenkten, als Zerstreuungskörper dienenden geschwärzten Metallzylinder von 5 cm Durchmesser und 10 cm Höhe auf ein Elektroskop übertragen, um so gemessen zu werden. Das Fontaktometer beruht auf demselben Prinzip wie das Fontaskop, vermindert aber die Diffusion der beim Einsenken des Zerstreuungskörpers von 200 ccm verdrängten und der durch das Loch der Apparatur entweichenden Luft dadurch, daß sowohl der erwähnte Körper als auch das Elektroskop gegen äußere Einflüsse abgeschlossen sind. HENRICH und GLASER[1]) haben mit diesen Apparaten die Radioaktivität der Wiesbadener Wilhelmsheilanstalt auf 20 bis 21 Macheeinheiten bestimmt.

H. LIEBER schlägt einen neuen Apparat zur Verwendung des Radiums vor. Derselbe besteht im wesentlichen aus einer Celluloidröhre, die innen mit einem Radiumüberzug versehen ist. Das Radiumsalz ist infolge der Behandlung des Celluloids mit organischen Lösungsmitteln in der Masse eingebettet und durch einen Kollodiumüberzug vor allzu schnellem Verlust der Alphastrahlen und der Emanation geschützt. Letztere, die Schutzdecke nur langsam durchdringend, sammeln sich in der mittels Gummistopfen und Glashähne verschlossenen Röhre an und werden im Gebrauchsfalle mittels Gebläses ausgetrieben. Auf demselben Prinzip beruhen noch der Radiumfilm und die Radiumgelatine von ebendemselben. Eine Modifikation des Fontaskops gab noch LOEWENTHAL[2]) an. R. EBLER erhielt auf sein Verfahren zur Darstellung und Anreicherung von Radium und anderen radioaktiven Stoffen das D.R.P. Nr. 243 736. Derselbe berichtet ferner über ein Verfahren zur genauen Mengenbestimmung des Radiums in Mineralien und Gesteinen, darauf beruhend, daß man die Menge Radiumemanation ermittelt, die sich im Laufe einer gemessenen Zeit aus der zu untersuchenden Substanz bildet. Zu diesem Zweck schließt man die durch Schmelzen von der Emanation befreite Substanz in eine Quarzröhre eine bestimmte Zeit ein; diese ist mit einer Quecksilberluftpumpe verbunden, um die Emanation in einen Gasometer und von hieraus in eine Ionisierungskammer zu überführen, worin die Radiumemanationsmenge in bekannter Weise durch Bestimmung des Sättigungsstroms gemessen wird. Das Mesothorium, welches wir schon im vorigen Bericht als ein dem Radium ähnliches neues Element kennen lernten, hat weitere Anwendung erfahren, so benutzte FRIEDLÄNDER[3]) ein Präparat mit Erfolg. Dasselbe war wie die Radiumsalze in einer Glimmerkapsel und außerdem in einer solchen mit Silberverschluß eingeschlossen.

[1]) Ztschr. f. angew. Chemie 1912, S. 17.
[2]) Ebendaselbst S. 670.
[3]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 15.

(Schluß folgt.) [A. 3055c.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Essen a. d. Ruhr.

In der Sitzung des I. Zivilsenats des Reichsgerichts am 3. Mai d. J. wurde die Nichtigkeitsklage der Firma V. D. LINDE, G. M. B. H., St. Tönis bei Krefeld, gegen das der Firma TH. GOLDSCHMIFT A.-G. gehörige Patent Nr. 176 456, welches die Entzinnung von Weißblech mittels Chlors betrifft, rechtskräftig zurückgewiesen. In derselben Sitzung wurden auch noch die Nichtigkeitsklagen des Herrn HANS VON SCHÜTZ gegen dasselbe Patent, sowie gegen die Patente Nr. 176 457 und 188 018 der Firma TH. GOLDSCHMIDT A.-G., welche sich gleichfalls auf die Chlorentzinnung beziehen, rechtskräftig zurückgewiesen. [B. 6557.]

Aus der englischen chemischen Großindustrie.

Die UNITED ALKALI COMPANY, welche im letzten Geschäftsjahr vor allem infolge des Kohlenstreiks wenig günstig gearbeitet hat, weist in ihrem Geschäftsbericht auch vor allem auf die steigende Konkurrenz *Amerikas* hin, welches infolge seiner starken Produktion an Aetzalkalien jetzt diese Produkte zu billigen Preisen auf dem europäischen Markt abzusetzen bestrebt ist. Um dieser Konkurrenz zu begegnen, mußten trotz steigender Generalunkosten die Preise herabgesetzt werden. Auch für das laufende Jahr erscheinen die Aussichten nicht allzu günstig, da das Mißverhältnis zwischen den gestiegenen Preisen der Rohmaterialien und der eher fallenden Tendenz der Fabrikatpreise trotz technischer Verbesserungen ungeschwächt weiterbesteht.

H. G. [B. 6477.]

Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1912.

In der chemischen Industrie fanden in Oesterreich im Jahre 1912 fünf Neugründungen mit einem Aktienkapital von 16,25 Millionen Kronen statt.

HELIOS, OESTERREICHISCHE ZÜNDHÖLZCHENFABRIKS AKTIEN-GES. . . . . 10,5 Mill. Kr. (Größtenteils Apports, Vereinigung sämtlicher außerhalb der „SOLO" stehenden Zündhölzchenfabriken unter Beteiligung der KREDIT-ANSTALT, ESKOMPTEGESELLSCAFT und ZIVNOSTENSKÁ.)

VEREINIGTE FETTWARENINDUSTRIE A.-G. JOSEF ESTERMANN (Linz) . . . . . 1,75 „ „

WILSDORFER GERBEXTRAKTWERKE . . 1,5 „ „

FABRIK CHEMISCHER PRODUKTE LIBAN A.-G. (Podgorze) . . . . . 1,5 „ „

SPIRITUS- UND LIKÖRINDUSTRIE CALMAN FISCHER & CO. (Czernowitz) . . . 1,— „ „

Was die Kapitalserhöhungen der österreichischen Aktiengesellschaften der *chemischen* Industrie im Jahre 1912 betrifft, so fanden folgende statt:

OESTERREICHISCH-AMERIKANISCHE GUMMI-A.-G. 2 auf 8 Millionen Kronen behufs Fusion mit der CALMON ASBEST-A.-G. und den SEMPERITWERKEN, G. M. B. H.

PHILIPP ROEDER, A.-G. 0,7 auf 2,2 Millionen Kronen, wegen Angliederung der Firma RAABE.

GALIZISCHE NAPHTHA-BERGBAU-A.-G. (welche einen Teil der Rohölgruben der SCHODNICA erworben hat, konstituiert 14. Dezember 1911) 1,8 auf 2 Millionen Kronen in zwei Stufen.

KOSTELER STÄRKEINDUSTRIE-A.-G. 0,4 auf 1,2 Millionen Kronen.

Bei der Gründung von Gesellschaften mit beschränkter Haftung im Jahre 1912 steht wie immer die chemische Industrie (einschließlich der Petroleumindustrie) mit 65 Gesellschaften (gegen 64 im Vorjahre) an der Spitze.

Von im Jahre 1912 gegründeten Einzelunternehmungen entfielen 28 auf die chemische Industrie, darunter 8 für allgemein chemische Produkte, 5 Fette und Seifen, 3 Dünger, 3 kosmetische Artikel, 2 Färbereien, 1 Kohlensäure, 1 Schuhcreme, 1 Sodawasser, 1 Nährpräparate, 1 Krystalleis, 1 Lakritzen.

— *s.* — [B. 6491.]

Errichtung von Superphosphatfabriken in Rußland.

Die von Jahr zu Jahr fortschreitende Ausdehnung des Individualbesitzes an Grund und Boden ruft eine *gesteigerte Nachfrage* nach *künstlichen Düngemitteln* hervor. Diese Nachfrage kann bislang nur zu etwa einem Drittel durch die heimische Produktion gedeckt werden, obwohl erst ein verschwindend geringer Teil der ackerbautreibenden Bevölkerung zur Verwendung künstlicher Düngemittel übergegangen ist. Seit längerer Zeit geht daher das Bestreben dahin, dem zurzeit noch erheblichen *Import ausländischer Düngemittel* durch eine planmäßige Ausgestaltung und Forderung der heimischen Industrie den Boden zu entziehen. Dieses Bestreben wird noch dadurch besonders unterstützt, daß die auf landwirtschaftlichem Gebiete rührigen Semstwos beabsichtigen, durch *Errichtung eigener Superphosphatfabriken* der ländlichen Bevölkerung billige Düngemittel zu liefern.

Wenn es auch noch Jahre erfordern wird, ehe die russische Produktion der voraussichtlich immer größer werdenden Nachfrage genügen kann, so wird doch in absehbarer Zeit mit einem Rückgang des Imports gerechnet werden müssen.

Der russischen Handels- und Industrie-Zeitung werden über diese Fragen die nachstehenden Angaben entnommen:

In den letzten fünf Jahren hat der Verbrauch von mineralischen Düngemitteln seitens der russischen Landwirtschaft erheblich zugenommen, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

	Anweisungen des Ackerbaudepartem. für Versuche mit Düngemitteln Rubel	Einfuhr von Thomasschlacke und Superphosphat 1000 Pud	Gesamtverbrauch von Düngemitteln in Rußland Mill. Pud
1907 . . .	8 000	6 486	13,5
1908 . . .	8 000	6 210	14,0
1909 . . .	35 000	10 230	19,0
1910 . . .	80 000	15 237	25,0
1911 . . .	164 170	17 938	28,0
1912 . . .	178 000	unbekannt	.

Von dem Verbrauche entfallen 95 bis 96 pCt. auf *Superphosphate*, deren Produktion in Rußland sehr gering ist (1907 = 6,8 Millionen Pud, 1911 = ca. 9 Millionen Pud). *Thomasschlacke* wird in Rußland nur in zwei Fabriken in einer Menge von höchstens 1 Million Pud produziert. Auch kann nicht auf eine nennenswerte Zunahme dieser Produktion gerechnet werden, da die russischen Hüttenwerke angesichts der hohen Qualität der russischen Erze das Thomasverfahren gar nicht anwenden, sondern nach dem Martinverfahren arbeiten. Die russischen Superphosphatfabriken wurden bisher, zum Zwecke des billigen Bezugs ausländischer Phosphorite, fast nur an der Westgrenze angelegt, sowie an der Küste der Ostsee und des Schwarzen Meeres. Die russischen Fabriken löslicher Phosphate stehen im Kartellverhältnis mit ausländischen Syndikaten und üben fast gar keinen Einfluß auf die Preise der Düngemittel aus. Thomasschlacke und

Digitized by Google

Superphosphat wurden daher bisher zu sehr hohen Preisen verkauft, die in den westlichen Gouvernements um 40 pCt., in den östlichen gar um 80 bis 100 pCt. höher waren als die Preise im Ausland.

Durch eine Reihe von Versuchen ist festgestellt worden, daß einerseits in den Gouvernements Kostroma, Wjatka, Perm und Kasan *große Vorräte von Phosphoriten* vorhanden sind, die sich durchaus zur Herstellung eines guten 12-prozentig. Superphosphats eignen, daß andrerseits bei Verwendung der Säureabfälle einiger russischer Fabriken oder bei Herstellung von Schwefelsäure aus örtlichen Schwefelkiesen, aus Knochen und Phosphoriten ein sehr billiges Superphosphat von hoher Qualität gewonnen werden kann.

Infolgedessen faßten im Jahre 1911 einige Semstwos der östlichen Gouvernements den Plan, eigene Superphosphatfabriken anzulegen, um die Bevölkerung mit billigen Düngemitteln zu versehen. Zu diesem Zwecke veranstaltete die Semstwo von Perm im November 1912 einen Kongreß, der den obigen Plan billigte und beschloß, um die Errichtung von Semstwosuperphosphatfabriken zu erleichtern, folgende *Vergünstigungen* für die betreffenden Semstwos zu erwirken:

a) Zollfreie Einfuhr solcher Maschinen und Ausrüstungsgegenstände, die von russischen Fabriken nicht hergestellt werden;

b) Herabsetzung des Eisenbahntarifs für die Rohmaterialien der Produktion, sowie für die fertigen phosphorsauren Düngemittel;

c) Ablassung von Holz aus den Staatswaldungen zu Vorzugsbedingungen für die Fabrikgebäude, Arbeiterwohnungen, Lager und Lastkähne.

Außerdem bezeichnete der Kongreß als notwendig, daß den Semstwofabriken Warenvorschüsse auf Superphosphat von der Reichsbank erteilt werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6457.]

Aus der elektrochemischen Industrie Italiens.

Der Jahresbericht der SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTROCHIMICA in Rom, welche mit einem Kapital von 9,8 Millionen Lire arbeitet, enthält einige interessante Angaben über die elektrochemische Industrie Italiens. Danach betrug die Sodaproduktion in Bussi 35 600 dz (2000 dz mehr als im Vorjahr). Die Verwertung des elektrolytisch gewonnenen Chlors wurde gefördert durch die Aufnahme der Fabrikation und den Export von *Tetrachlorkohlenstoff*. Allerdings wurde der hierdurch erzielte Gewinn durch höhere Gestehungskosten für Brennmaterialien kompensiert. Die Gesellschaft „ALLUMINIO", an der die SOCIETA ITALIANA DI ELETTROCHIMICA weitgehend interessiert ist, litt zuerst noch unter dem niedrigen Preisstand des Aluminiums, der aber in den letzten Monaten durch internationale Abmachungen eine kräftige Steigerung erfahren hat. Die Dividende wurde auf 4 Lire pro Aktie festgesetzt und das Kapital auf 10,5 Millionen Lire erhöht.

H. G. [B. 6482.]

AUSSTELLUNGEN.

Baltische Ausstellung in Malmö 1914.

Angesichts der großen stets wachsenden Bedeutung der nordischen Länder für unseren Export hat die deutsche Reichsregierung nicht gezögert, die Einladung Schwedens zu der im kommenden Jahre vom 15. Mai bis 15. September in Malmö stattfindenden großen Baltischen Ausstellung anzunehmen und zum deutschen Generalkommissar den Geheimen Baurat MATHIES, Berlin W 10, von der Heydt-Straße 2, bestellt; sein Stellvertreter ist der Kaiserl. Konsul SCHMITZ in Malmö. Die Ausstellung umfaßt jetzt alle Staaten der Ostsee: Deutschland, Rußland, Schweden und Dänemark, nachdem auch deren Regierungen der Einladung gefolgt sind. Die Abmessungen der Gesamtausstellung einschließlich der Platz-, Schmuck- und Teichanlagen betragen rund 600 000 qm, sind also reichlich so groß wie die der bekannten größten deutschen Ausstellung Düsseldorf 1912. Zur Unterbringung der *deutschen Abteilung* wird in Malmö ein aus den parallel nebeneinander liegenden Hallen von zusammen 15 000 qm bestehender Monumentalbau errichtet, eine würdige Unterkunftsstätte, die derjenigen in Brüssel und Turin nichts nachgeben wird. Für die am Ostseehandel beteiligten Industriekreise Deutschlands dürfte es von Wert sein, diese Ausstellung zu beschicken.

Was insbesondere die *chemische Industrie* betrifft, so umfaßt die Gruppe 13 im Ausstellungsprogramm:

„Chemische und chemisch-technische Industrie, sowie Lederzubereitung".

Folgende „Klassen" sind dieser Gruppe zugeteilt: Klasse: 76. Farben, Firnisse, Leim, Toilettenmittel u. a. 77. Pharmazeutische Produkte und Mineralwässer. 78. Lichte, Seifen, Tinten u. a. 79. Streichhölzer. 80. Mineralöle, Kautschuk u. a. 81. Künstliche Düngemittel. 82. Sprengstoffe u. a. 83. Papier, Papierfabrikate und Materialien dazu. 84. Leder und Felle.

Aus den Vorschriften für die Ausstellung sind folgende Bestimmungen hervorzuheben:

„Von der Ausstellung sind alle gefährlichen oder leicht entzündlichen Stoffe ausgeschlossen, sofern sie nicht in ungefährlichen Nachbildungen ausgestellt werden. Alkohol, Spiritus, Säuren, Oele, sowie überhaupt Gegenstände, die den Ausstellern oder den Besuchern lästig und gefährlich werden können, dürfen nur in festen, geschlossenen Gefäßen oder auf Grund besonderer Bestimmungen der Ausstellungsleitung zur Schau gestellt werden."

Was die *Kosten* der Beteiligung betrifft, so wird zur Bestreitung der Baukosten in der deutschen Abteilung ein Baukostenanteil von *M. 60* für jedes Quadratmeter der von dem Aussteller in Anspruch genommenen Bodenfläche erhoben. „Wird im Anschluß an die Bodenfläche auch Wandfläche benutzt, so ist für letztere die Hälfte des für die Bodenfläche festgesetzten Betrages zu zahlen. Bei Inanspruchnahme von Wandfläche ohne anschließende Bodenfläche wird der Preis für Bodenfläche erhoben. Der Berechnung der Wandfläche wird durchweg eine Höhe von 4 m zugrunde gelegt. Angefangene Quadratmeter Boden- und Wandfläche werden voll gerechnet."

Die *Anmeldung* erfolgt durch Ausfüllung und Einsendung der amtlich vorgeschriebenen *Anmeldebogen*, welche mit den übrigen Drucksachen durch die **Geschäftsstelle** des deutschen Generalkommissars für die Baltische Ausstellung in Malmö 1914, Berlin W 10, von der Heydt-Straße 2, erhältlich sind. Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle möglichst bald einzureichen, da die Liste der deutschen Aussteller demnächst geschlossen wird. [B. 6562.]

Drogisten-Fachausstellung in München.

Die *Erste große Suddeutsche Drogisten-Fach-Ausstellung* nebst offizieller Prämiierung veranstaltet der Bayerische Drogisten-Verband (E.V.) vom 14. bis 31. August d. J. in den städtischen Ausstellungshallen zu München. Auch die *chemische Industrie* wird vertreten sein. Eine große Zahl von Anmeldungen ist bereits eingelaufen. [B. 6556.]

Internationale Pharmazeutische Ausstellung in Wien, 1913.

Der Allgemeine österreichische Apothekerverein plant vom 6. bis 28. September d. J. in den Sälen der

Digitized by Google

k. k. Gartenbaugesellschaft in *Wien* eine „*Internationale Pharmazeutische Ausstellung*". Die Veranstaltung ist in das offizielle Programm der gleichzeitig in Wien tagenden 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte aufgenommen worden. Wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" auf Grund zuverlässiger Informationen bekanntgibt, hat sich der genannte Verein zu der Ausstellung entschlossen, nachdem sich gelegentlich einer von gänzlich unlegitimierter Seite für dieses Frühjahr beabsichtigten, infolge Versagung der polizeilichen Genehmigung aber nicht zustande gekommenen „Internationalen" Heilquellen- und Bäder-Ausstellung gezeigt hatte, daß in Apothekerkreisen für eine Fachausstellung Interesse besteht. Die Veranstaltung, die einen Ueberblick über die Fortschritte und den gegenwärtigen Stand des *Arzneimittelwesens* und verwandter Zweige geben, aber auch der Allgemeinheit das Wesen des Apothekerbetriebes näherbringen soll, wird folgende Gruppen umfassen: 1. Heilmittel, 2. Apothekeneinrichtung, 3. Verbandstoffe, Chirurgica, Krankenpflege, 4. Heilquellen, 5. Wissenschaftliche Behelfe, 6. Verwandte und Hilfswissenschaften, 7. Literatur, 8. Pharmazeutische Korporationen, 9. Historisches.

Die Platzmiete beträgt im Mittelsaal 120 K, sonst 80 K pro Quadratmeter Bodenfläche, 40 K pro Quadratmeter Wandfläche. Anfragen sind zu richten an das Sekretariat des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins, *Wien IX*, 2, Spitalgasse 31.

[B. 6558.]

Medizinischer Kongreß mit Ausstellung in Saigon (Französisch-Ostasien) 1913.

Die Internationale Vereinigung für Tropenmedizin in Ostasien wird unter dem Vorsitz von Dr. CLARAC, Generalinspektor des Gesundheitsdienstes der Kolonialtruppen und Inspektor des Medizinalwesens von Indochina, vom 8. bis 15. November 1913 in *Saigon* einen mit einer „*Ausstellung für Arzneimittel, chirurgische Instrumente, Gesundheitspflege und medizinische Fachzeitschriften*" verbundenen Kongreß abhalten, zu dem auch an die *deutschen Aerzte* in Süd- und Ostasien bereits Einladungen ergangen sind. Der Kongreß wird, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" auf Grund eines Berichtes des Kaiserlichen Konsulats in Saigon bekanntgibt, fünf Abteilungen umfassen, und zwar:

1. Protozoologie, Helminthologie.
2. Cholera, Pest, Lepra, Tuberkulose.
3. Tropenfieber inklusive Sumpffieber, Berybery, Dysenterie.
4. Chirurgie, Geburtshilfe, Kinderkrankheiten.
5. Klima, Hygiene.

Für die Ausstellung, die im Rathause von Saigon stattfindet, sollen sich *deutsche* und *englische* Firmen schon Plätze gesichert haben.

Der Generalgouverneur von Indochina, der Gouverneur von Kochinchina und der Statthalter von Kambodscha haben größere Geldbeträge zugesagt. Ein besonderes, ad hoc gebildetes Lokalkomitee wird Vorbereitungen treffen, daß „die Perle des äußersten Ostens", wie die Franzosen die Hauptstadt ihrer ostasiatischen Kolonie gern zu bezeichnen pflegen, allen Glanz entfaltet, um die Teilnehmer des Kongresses und die Besucher der Ausstellung zu „bezaubern" und dadurch auch für später einen größeren Touristenstrom heranzuziehen. Die gewählte Zeit ist für Saigon die beste des Jahres, da der November dort einer der kältesten Monate ist. Anmeldungen und Anfragen sind zu richten: an Dr. MONPEL, Generalsekretär der Internationalen Vereinigung für Tropenmedizin, in Saigon.

[B. 6505.]

SOZIALES VERSICHERUNGSWESEN.

Wichtig für Betriebskrankenkassen.

Nach Artikel 21 des Einführungsgesetzes zur Reichsversicherungsordnung werden die Betriebskrankenkassen Ende dieses Jahres von Amts wegen aufgelöst, für die nicht bis zum 30. Juni bei dem zuständigen Versicherungsamt eine mit den Vorschriften der neuen Reichsversicherungsordnung in Einklang gebrachte Satzung[1]) eingereicht ist. Diese Gesetzesvorschrift scheint in den in Betracht kommenden Kreisen nicht allgemein bekannt zu sein. Bei den Betriebskrankenkassen werden die neuen Satzungen von den Betriebsunternehmern aufgestellt und eingereicht. Vor der Einreichung sind aber Versicherte darüber „anzuhören". Der Verband zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen mit dem Sitz in Essen hat Mustersatzungen und eine eingehende Anleitung für die Aufstellung der neuen Satzungen wie für die Durchführung der Reichsversicherungsordnung überhaupt herausgegeben und seinen Mitgliedern übermittelt. Der Verband erteilt in besonderen Fällen auch Auskunft.

[B. 651.]

Auskunftstelle für die Angestelltenversicherung.

Zur Erteilung von Auskunft in Angelegenheiten der Angestelltenversicherung ist in den Geschäftsräumen des Rentenausschusses in Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 20, eine Auskunftstelle errichtet worden. Die Dienststunden für die Auskunfterteilung, die unentgeltlich erfolgt, sind bis auf weiteres von 9 bis 3 Uhr festgesetzt.

[B. 650.]

ZOLLWESEN.

Die geplante Zollvereinigung Finnlands und Rußlands.

Seit längerer Zeit laufen in Rußland Verhandlungen und Beratungen über die Beseitigung der russisch-finnischen Zollgrenze und die Einverleibung Finnlands in den Bereich des russischen Zollgebiets. Das Verschwinden der finnländischen Zollgrenze gegen das Ausland und die Einführung der russischen Zölle an dieser Stelle würde auch die Gestaltung des *deutschen* Handels nach Finnland ungünstig beeinflussen, da die zurzeit geltenden finnländischen Zölle niedriger sind als die russischen Zollsätze. Vorläufig scheint aber die Gefahr noch nicht nahe gerückt zu sein, daß die finnländischen Zölle bald verschwinden könnten. Auch ist *Deutschland* durch eine Bestimmung des Zusatzvertrags vom Jahre 1905 vor Ueberraschung gesichert. Das Protokoll dieses Vertrags enthält die Erklärung der russischen Regierung, daß sie im Fall der Einverleibung Finnlands in das russische Zollgebiet die deutsche Regierung von ihrem hierauf gerichteten Vorhaben mindestens *zwei Jahre vorher* in Kenntnis setzen würde. Eine derartige Benachrichtigung an amtlicher Stelle ist bisher in Deutschland nicht erfolgt; also liegt für die deutschen Handels- und Industriekreise zunächst kein Anlaß zur Beunruhigung vor.

[B. 6559.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Die neue Salzabgabenbefreiungsordnung.

Nachdem der Bundesrat der neuen *Salzabgabenbefreiungsordnung*, welche am 1. Mai d. J. in Kraft tritt, seine Zustimmung erteilt hat, sollen deren wichtigste Bestimmungen, soweit sie für die chemische Industrie Interesse haben, hier kurz dargelegt werden.

[1]) Vergl. Entwurf von Satzungen für gewerbliche Betriebskrankenkassen im Zentralblatt für das Deutsche Reich, vom 20 März 1913; auch Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 250.

Digitized by Google

Abgabenbefreiung.

Von dem zum inländischen Verbrauche bestimmten Salze soll von der Salzabgabe befreit bleiben:

1. das zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmte Salz; den landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken sind alle wirtschaftlichen und technischen Zwecke gleichzustellen, soweit vollständig vergälltes Salz verwendet wird;
2. Salz, das zum Einsalzen und Nachpökeln von Heringen und ähnlichen Fischen, sowie zum Einsalzen, Einpökeln usw. von Waren verwendet wird, die ausgeführt werden;
3. die Kalisalze (Abraumsalze), das sogenannte Badesalz, die Salzabfälle und der Pfannenstein.

Als Salz zu landwirtschaftlichen Zwecken gilt das zum Füttern des Viehes und zum Düngen verwendete Salz. Unter Viehfütterung ist die Fütterung von Tieren jeder Art zu verstehen; die Abgabe kann an alle Besitzer von Tieren erfolgen.

Bei ausländischem Salz kann von der Erhebung der inneren Abgabe unter denselben Bedingungen abgesehen werden wie bei inländischem Salze, der Zoll von 0,80 M. für 1 *dz* Reingewicht ist jedoch stets zu erheben.

Vergällung.

Das zur abgabenfreien Verwendung bestimmte Salz ist in der Regel vor der Verabfolgung unter amtlicher Ueberwachung durch Vermischung mit den zugelassenen Stoffen zur Verwendung als Nahrungs- und Genußmittel für Menschen untauglich zu machen (zu vergällen).

Von der Vergällung kann abgesehen werden, wenn die Verwendung des Salzes zu einem Zwecke, für den Abgabenfreiheit gewährt wird, unter amtlicher Ueberwachung derart erfolgt, daß ein Mißbrauch ausgeschlossen ist.

Die Vergällung ist entweder *vollständig oder unvollständig.*

Als *vollständig vergällt* ist solches Salz anzusehen, das durch die Vergällung zum menschlichen Genuß untauglich wird und bei dem das Vergällungsmittel seine Wirksamkeit auch durch längeres Lagern nicht verliert.

Vollständig vergälltes Salz darf von *jedermann* zu wirtschaftlichen und technischen Zwecken verwendet werden.

Die vollständige Vergällung wird im Falle des Bedürfnisses unter amtlicher *Aufsicht auch in den Räumen des Empfängers* zugelassen.

Zur vollständigen Vergällung dienen nachstehende Stoffe (allgemeine Vergällungsmittel), welche dem zu vergällenden Salze in den dabei angegebenen Mengen auf 1 *dz* zuzusetzen sind:

a) für Siedesalz:
0,25 kg Eisenoxyd und 0,25 kg Wermutpulver, 1 kg Ruß, 1 kg Seifenpulver, 1 kg Tran, 0,5 kg Tran und 0,25 kg Eisenoxyd, 0,5 kg Tran und 0,25 kg Kienruß;

b) für Steinsalz:
0,25 kg Eisenoxyd und 0,25 kg Wermutpulver, 1 kg Ruß, 1 kg Seifenpulver, 1 kg Tran, 0,5 kg Tran und 0,375 kg Eisenoxyd, 0,5 kg Tran und 0,375 kg Kienruß.

Die *unvollständige Vergällung*, welche unter amtlicher Ueberwachung entweder auf den Salzwerken oder in den Gewerberäumen des Empfängers vorzunehmen ist und kurz vor der Verwendung des Salzes stattzufinden hat, ist eine solche, neben der weitere Maßnahmen zur Verhütung einer mißbräuchlichen Verwendung des Salzes zu treffen sind.

Unvollständig vergälltes Salz darf nur zu dem genehmigten Zwecke, nur in der angemeldeten Weise und nur von demjenigen verwendet werden, für den die Vergällung erfolgt ist.

Zur *unvollständigen Vergällung* dürfen *besondere*, ausnahmsweise mit Genehmigung des zuständigen Hauptamtes auch andere Vergällungsmittel verwendet werden. Die Stoffe sind dem zu vergällenden Salze in den dabei bezeichneten Mengen auf je 1 dz zuzusetzen, wobei immer nur eins der in den einzelnen Unterabschnitten aufgeführten Mittel zu verwenden ist.

Zur Herstellung von chlor- und natriumhaltigen Erzeugnissen, wie Bleichlauge, Bleichlösung, Chlorkalk, Salzsäure, Salmiak, Chlorzink, Natrium, Aetznatron, Soda, Bleichsoda, Natriumsulfat, Natriumbisulfat, Ferrocyannatrium, Kieselfluornatrium, Antimondoppelsalz (Brechweinsteinersatz), benzolsulfosaures Natrium, Natronseifen:

Ammoniakflüssigkeit in einer Menge, daß auf 1 dz Salz 3 kg Ammoniakgas kommen,
5 kg *Ammoniumsulfat*,
3 kg Antimondoppelsalz,
0,5 kg *Eisenoxyd*,
4 kg *Eisensulfat* (Eisenvitriol),
5 l *Elektrolytbleichlauge* mit 5 l Wasser und 100 g *Aetznatron*,
5 l *Elektrolytbleichlauge* und 10 g *Aetznatron*,
0,25 kg *Mineralöl*,
10 kg *Natriumbicarbonat*,
2 kg *Natriumbisulfat*,
2,5 kg *Natriumsulfat*, calciniert,
5 kg *Natriumsulfat*, krystallisiert (Glaubersalz),
1,5 kg *Natronlauge*,
0,2 kg *Pariser Blau*, trocken,
0,01 kg *Pariser Blau*, gelöst in 2 l Wasser,
2 kg rauchende *Salzsäure*,
3 kg Schwefelkiesabbrände,
Schwefelsäure in einer Menge, daß auf 1 dz Salz 1 kg wasserfreie Schwefelsäure kommt,
Soda in einer Menge, daß auf 1 dz Salz 2 kg Natriumcarbonat kommen,
Teerfarbstoffe, 3 l einer wäßrigen Lösung mit mindestens 0,25 g Farbstoff auf 1 l,
2 kg *Zinksulfat* (Zinkvitriol).

Zu *sonstigen chemischen Zwecken*, wie zur Herstellung von Chemikalien und galvanischen Trockenelementen, von Tonerdepräparaten, Schwefelsäure, Zinnsäure und deren Salzen, künstlicher Riechstoffe, photographischer Papiere, von Staubbindemitteln, feuerfester Anstriche, zur Wiederbelebung von Wasserenthärtungsanlagen, zur Gummifabrikation:

4 kg *Eisensulfat* (Eisenvitriol), mindestens 0,1 kg Kaliumpermanganat, gepulvert oder in 2 l Wasser gelöst,
0,25 kg *Mineralöl*,
2,5 kg *Natriumsulfat*, calciniert,
5 kg *Natriumsulfat*, krystallisiert (Glaubersalz),
wenigstens 50 kg *Salmiak*,
2 kg *rauchende Salzsäure*,
3 kg Schwefelkiesabbrände,
Schwefelsäure in einer Menge, daß auf 1 kg Salz 1 kg wasserfreie Schwefelsäure kommt,
Soda in einer Menge, daß auf 1 dz Salz 2 kg Natriumcarbonat kommen.

Zur Herstellung von *Weizenstärke* aus Weizenkörnern:

4 kg Eisensulfat (Eisenvitriol),
2 kg Kupfersulfat (Kupfervitriol).

Zur Herstellung von sog. *Naturlab*:

3 l Salzlauge von der Labherstellung.

Unter andern dürfen *noch folgende Mittel* zur *unvollständigen* Vergällung von Salz verwendet werden:

2 kg Braunkohlenmehl,
1 kg Braunstein, mehlfein gemahlen,
0,25 kg Eisenoxyd mit 0,05 kg Tieröl,
2 kg Holzkohlenmehl,

Digitized by Google

0,125 kg Kaliumchromat,
0,25 kg Kienöl,
0,5 kg Kienruß,
5 kg Kokosöl,
0,75 kg Mennige (Bleimennige),
2 kg Pinksalz,
2 kg Steinkohlenmehl,
2 kg Torfmehl,
1,5 kg Zinnchlorür.

Bezug des Salzes.

Vollständig vergälltes, zur eigenen Verwendung bestimmtes Salz, einschließlich der daraus hergestellten Viehsalzlecksteine und ähnlicher Salzleckkörper, darf ohne Einschränkung bezogen werden.

Salz, das unvollständig vergällt werden soll, kann sowohl aus inländischen Salzwerken als auch unter Zollaufsicht aus dem Ausland und aus Niederlagen für unverzolltes oder unversteuertes Salz bezogen werden.

Gewerbetreibende, welche Salz zur unvollständigen Vergällung oder bereits unvollständig vergälltes Salz behufs Verwendung zu gewerblichen Zwecken beziehen oder unvergälltes Salz abgabenfrei verwenden wollen, haben für jedes Kalenderjahr bei dem zuständigen Hauptamt einen Erlaubnisschein zu erwirken, in welchem die Art und die voraussichtliche Höchstmenge des im Laufe eines Jahres zu beziehenden Salzes und dessen Verwendungszweck, sowie das Vergällungsmittel anzugeben sind.

Unvollständig vergälltes Salz darf ferner von dem Empfänger an andere Personen nicht abgegeben werden.

Kalisalze, Badesalze usw.

Während im allgemeinen *Kalisalze* mit einem Gehalt bis zu 60 pCt. Natriumchlorid nach vorheriger grober Vermahlung (bei den in § 6 genannten Fabriken auch ohne Vermahlung) salzabgabenfrei vom Salzwerk abgegeben werden, können auch Kalisalze und andere beim Salzbergbau gewonnene Salze, welche mehr als 60, jedoch weniger als 75 pCt. Natriumchlorid enthalten, unmittelbar an Landwirte und zum Bezug abgabenfreien Salzes berechtigte Gewerbetreibende (unter Ausschluß der Salzhändler) ohne Vergällung ebenfalls nach vorheriger Vermahlung abgabenfrei abgelassen werden.

Kalisalze mit einem Gehalt an Natriumchlorid von 75 pCt. oder mehr sind nur dann von der Salzabgabe befreit, wenn sie auf dem Salzwerk fein gemahlen (§ 31) und je nach ihrer Bestimmung vergällt worden sind.

Die Bereitung und der Absatz des aus eingedickter Sole mit den Bestandteilen der Mutterlauge bestehenden sogenannten *Badesalzes*, das zum menschlichen Genuß unbrauchbar ist, sowie das in chemischen Fabriken als Rückstand sich ergebende sogenannte Schlammsalz, das ebenfalls als Badesalz in den Handel kommt und zum menschlichen Genuß unbrauchbar ist, bleibt unter besonderen Bedingungen abgabenfrei.

Die zur *Vergällung zugelassenen Mittel* sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich von 1913, Nr. 16, aufgeführt, woselbst sich auch die Anweisung für die *Prüfung* und *Verwendung* der zur Vergällung von Salz bestimmten Stoffe befindet.

Gsch. [B. 652 a.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Schwedens Außenhandel 1912.

Der von der schwedischen Regierung herausgegebenen Zusammenstellung[1]) der Ein- und Ausfuhr einzelner Waren im Jahre 1912 entnehmen wir die nachstehenden Angaben:

Waren	Maßstab	Menge 1911	Menge 1912
Einfuhr nach Schweden			
Knochenmehl . . .	kg	3 253 000	4 475 000
Farbstoffe (Alizarin, Anilin usw.)	„	910 000	988 000
Dungstoffe (außer Knochenmehl, Chilesalpeter, Superphosphat) . .	„	187 951 000	188 789 000
Aetzkali	„	3 666 000	3 222 000
Kautschuk, unbearbeitet	„	1 015 000	1 006 000
Chilesalpeter . . .	„	31 020 000	35 105 000
Oleomargarin . . .	„	382 000	931 000
Oelkuchen	„	161 913 000	174 907 000
Oele, fette	„	23 423 000	20 752 000
Oele, Mineralole .	„	152 054 000	139 198 000
Salz	hl	1 091 000	1 275 000
Superphosphat . .	kg	2 673 000	9 815 000
Talg	„	3 662 000	3 066 000
Ausfuhr aus Schweden.			
Zement	kg	108 663 000	127 231 000
Holzmasse:			
chemisch zubereitet, trocken .	„	562 797 000	618 340 000
chemisch zubereitet, naß . . .	„	45 389 000	55 055 000
mechanisch zubereitet, trocken.	„	61 190 000	57 450 000
mechanisch zubereitet, naß . .	„	178 122 000	217 751 000
Superphosphat . .	„	61 184 000	57 807 000
Streichhölzer . . .	„	28 217 000	33 031 000

Der Rückgang der Einfuhrmenge von Aetzkali erscheint nur als augenblicklicher Rückschlag gegenüber dem bedeutenden Aufschwunge der Einfuhr 1911. Die eingeführte Menge ist immer noch bedeutend größer als in den Jahren vor 1911. Dasselbe gilt für die Einfuhr von Rohkautschuk und Mineralölen. Die Einfuhr fetter Oele dagegen sank noch unter den Stand von 1910, und die 1912 eingeführte Menge Talg war sogar um mehr als die Hälfte kleiner wie im Jahre 1908, in welchem sie 6 224 000 kg betrug, von welcher Höhe sie in den folgenden Jahren allmählich auf den jetzigen Tiefstand fiel.

Auch der diesmalige Rückgang in dem Absatze von Superphosphat ist wohl nur vorübergehender Art; die Ausfuhr schwedischen Superphosphats hat sich im letzten Jahrfünft sehr erheblich gehoben und betrug 1908: 10 671 000 kg, 1909: 17 244 000 kg, 1910: 51 212 000 kg. Auch im Berichtsjahre ist sie trotz des Rückschlages gegenüber dem Vorjahre immer noch ganz betrachtlich.

Deutschland setzte nach Schweden besonders Chilesalpeter, ferner Farbstoffe, vorzugsweise Anilin- und andere Teerfarbstoffe, Kalisalze, fette Oele, Oelkuchen, Rohkautschuk ab, während es in erster Linie Holzmasse von da bezog. [B. 648.]

Nhs.

[1]) Uppgift i runda Tal ofver Rikets In- och Utförsel af vissa varor.

Der Ammoniumsulfatmarkt.

Die auf S. 244 lfd. Jahrg. veröffentlichten Mitteilungen über schwefelsaures Ammoniak finden ihre Ergänzung noch durch folgende Angaben. Die Ausfuhr Englands an Ammoniumsulfat stellt sich für 1912, im Vergleich zu den beiden Vorjahren folgendermaßen:

Digitized by Google

Ausfuhr (in t) nach	1912	1911	1910
Frankreich	7 665	7 239	8 437
Deutschland	1 843	2 740	7 070
Belgien	31	125	438
Spanien und Portugal	61 460	56 501	50 241
Italien	13 542	10 162	10 202
Kanarische Inseln	8 148	7 131	6 673
Holland	2 216	3 352	3 415
Java	33 554	28 168	32 362
Britisch-Guyana	6 493	7 808	7 532
Westindien	4 039	5 820	5 271
Mauritius	6 573	5 966	6 009
Japan	86 659	76 095	57 360
Vereinigte Staaten	39 333	65 920	76 111
Andere Länder	15 308	14 856	12 651
Gesamtausfuhr	286 864	291 883	283 772

Die Produktion der einzelnen Länder betrug schätzungsweise im Jahre 1911 und 1912 in Tonnen:

	1912	1911
Deutschland	465 000	418 000
Großbritannien	379 000	385 000
Frankreich	68 500	60 000
Belgien	49 500	40 000
Vereinigte Staaten	165 000	125 000
Oesterreich-Ungarn u. übriges Europa	173 000	150 000
Weltproduktion	1 300 000	1 178 000

Die Produktion hat damit eine Höhe erreicht, wie man sie vor 10 Jahren nicht entfernt erwartet hätte; sie beträgt bereits mehr als die Hälfte der Produktion an Chilesalpeter.

Die gesamte Ammoniakproduktion Großbritanniens, auf Sulfat umgerechnet und einschließlich der von der Ammoniaksodaindustrie und von anderen chemischen Betrieben verbrauchten Mengen, stammte in den Jahren 1909—1912 aus folgenden Quellen (in Tonnen):

	1912	1911	1910	1909
Gaswerke	166 000	169 000	168 000	164 000
Hüttenwerke	20 000	20 000	20 000	20 000
Schwelereien	61 000	61 000	59 000	57 000
Kokereien und Kraftgasanlagen	132 000	135 000	120 500	107 500
Gesamtproduktion	379 000	385 000	367 500	348 500

Deutschland hat nunmehr vor allen anderen Ländern einen großen Vorsprung, sowohl hinsichtlich der Produktion als auch hinsichtlich des Verbrauchs, und die Stellung der deutschen Produzenten ist von größtem Einfluß auf den Markt. Der Verbrauch Deutschlands hat im Jahre 1912 sehr stark zugenommen, denn trotz der erheblich größeren Produktion ist der Export niedriger als im Vorjahre. Die Zunahme des Verbrauchs in Deutschland dürfte 50 000 t betragen. Bemerkenswert ist, daß trotzdem auch der Verbrauch an Chilesalpeter in Deutschland im gleichen Maße steigt. [B. 6490.]

A. S.

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 1. Vierteljahr 1913.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91 a.	Blauholz	814	2 902	1 480	4 336	1 768	8 064
91 b.	Gelb-, Rotholz	27	1 371	43	2 780	89	3 388
91 c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	693	40	2 781	101	3 286	140
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94 a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		5 876		15 403		18 577
94 b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		12 597		27 217		41 177
94 c.	Galläpfel		2 170		4 373		6 649
94 d.	Myrobalanen		11 693		21 645		27 002
94 e.	Sumach (Schmack)		2 311		3 386		5 907
94 f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		3 003		6 667		10 058
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	865		2 006		2 974	
97 a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	19 167	81 749	31 753	194 413	42 524	272 018
97 b.	Kauri- und andere Kopale	853	4 288	1 819	8 304	2 627	11 989
97 c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	958	5 599	2 048	10 906	2 816	14 054

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
				in 100 kg netto			
97 d.	Gummilack	17	1 906	44	2 720	68	4 309
97 e.	Schellack	1 058	5 109	2 165	9 965	3 163	14 956
97 f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	1 685	5 337	4 035	9 205	5 886	12 977
97 g.	Tragantgummi	307	889	640	1 496	935	2 596
98 a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	4 491	15 489	7 142	34 377	9 801	53 077
98 b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	271	1 746	502	3 557	697	5 505
98 c.	Balata, roh oder gereinigt	439	1 335	622	2 567	935	3 264
98 d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	6 781	4 433	11 538	8 881	16 428	12 959
98 e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	395	383	833	1 176	1 224	1 755
99.	Campher; Manna	173	730	390	2 102	889	2 604
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	—	13	—	45	1	62
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	27	75	87	155	153	225
	Erden.						
224 a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	248	638	630	2 382	1 051	3 702
224 b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	585	299	1 086	1 067	1 513	1 698
224 c.	Kreide, weiße, rohe	2 152	17 649	3 297	33 689	7 336	37 006
224 d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	3 664	32 703	7 749	60 227	12 906	89 647
227 b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	6 394	49 829	10 013	99 773	15 094	144 878
227 c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	1 791	154	2 904	202	3 599	2 205
227 d.	Calcium, natürliches phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	15 242	736 479	18 889	1 194 431	19 196	1 580 597
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	63 863	7 378	168 126	15 062	250 951	22 429
230 a.	Portland-, Romanzement usw.	887 468	83 690	1 736 454	196 482	2 576 805	336 386
230 b.	Gemahlener Kalk; Tripolith	1 196	6 681	4 031	20 619	8 344	49 939
231 b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	1 529	9 497	2 400	21 385	3 213	27 577
232 a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	111 079	13 826	235 358	20 617	342 497	36 940
236 a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		9 017		20 663		34 776
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239 a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 239 d)	4 655	230 946	7 508	483 479	51 106	610 048
239 b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	1	1 126	87	1 780	700	3 658
239 c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239 h)		52 754		129 140		178 646
239 d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239 e)		52 661		87 838		123 794
239 e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	151	1 077 591	1 543	1 989 732	1 758	2 511 296
239 f.	Rohbenzin	51	131 394	51	236 029	52	338 670
239 g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	2 723	9 720	4 543	18 076	7 575	25 056

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	763	1 247	1 492	4 123	2 667	4 763
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine	15 348	157 833	29 206	260 951	42 527	343 929
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	45 574	1 208	82 114	2 997	115 440	7 679
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	119	987	1 778	2 109	3 861	3 884
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	4 330	2 977	7 783	4 649	10 139	6 858
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	7 707	11 527	11 081	24 779	17 669	34 353
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	3 518	5 838	6 080	12 294	9 150	21 077
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer	439	788	1 011	3 725	3 079	4 442
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	63 090	18 138	132 111	31 992	205 211	47 140
244b.	Steinkohlenpech	125 049	44 629	229 619	68 804	314 066	109 858
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff	40 881	6 191	68 179	11 443	100 722	16 503
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	142 520	1 121	265 988	2 590	366 846	3 643
246a.	Naphthalin	3 167	1 300	8 451	4 971	12 981	8 014
246b.	Anthracen	39	1 256	39	1 717	1 576	3 428
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	2 600	3 373	6 552	5 736	9 356	8 377
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	353	10	957	123	1 373	477
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	7 393	19	12 939	55	18 498	771
246f.	Naphthol, Naphthylamin	1 725	103	3 688	109	6 378	620
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	6 207	312	10 004	644	16 073	1 178
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248)	771	44	1 662	116	2 463	152
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	243	419	563	864	859	1 224
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		—		—		5
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon	1 467	314	3 605	800	7 884	960
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	1 465	655	2 308	1 067	3 631	1 660

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
250 b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein, außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		17 020		36 254		47 674
251.	Weichparaffin	479	23	1 319	45	1 984	46
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	565	153	1 411	322	2 056	442
253 a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	20	7	69	12	122	14
253 b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs u. Ceresin	1 968	9	5 038	21	6 618	22
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	3 443	555	11 473	998	16 060	1 652
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	2 465	532	4 726	1 070	6 202	1 936
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	3 972	362	8 054	701	12 098	1 014
257 a.	Glycerin (Oelsüß), roh	1 331	4 317	2 196	8 681	3 030	12 658
257 b.	Glycerin, gereinigt	2 433	1 139	6 535	1 995	10 689	2 520
257 c.	Unterlauge von Seifensiedereien	86	5 703	86	11 959	86	16 760
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	758	464	1 248	2 134	3 724	3 051
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	40	816	76	1 377	130	2 156
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	32	312	117	1 033	170	1 399
267.	Brom	144	—	171	—	538	—
268.	Jod	98	146	155	264	257	553
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	215	123	316	273	596	463
270.	Schwefel; Spencemetall	1 073	30 535	2 448	51 127	3 730	78 043
271.	Ammoniak- (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	1 003	6 513	1 690	11 113	4 308	16 058
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	12 985	7 543	26 566	14 114	42 219	22 211
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	66 312	99 604	126 410	198 921	185 124	306 421
274.	Salpetersäure	1 893	1 409	3 967	2 456	4 713	3 716
275.	Borsäure, Borax	2 902	6 867	5 964	11 052	9 955	18 245
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	4 962	8	10 793	16	18 191	17
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	717	6	2 410	63	3 829	63
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	1 591	11	3 343	13	4 719	23
279 a.	Wein- (Weinstein-) Säure	2 404	232	4 282	406	5 881	602
279 b.	Citronensäure	422	189	1 031	538	1 669	689
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		15 856		35 789		39 979
280 a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	229 553		438 933		726 756	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280 b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O . .	501		1 701		3 991	
280 c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	1 273 462		2 539 407		3 529 336	
280 d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	58 355		118 666		128 224	
280 e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	365 197		711 264		1 050 817	
280 f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	28 454		48 914		63 635	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	8 068	1 532	16 546	4 582	21 431	5 896
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid) . .	[1] 126	6	[1] 276	26	[1] 424	30
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Brom-ammonium, Bromeisen . . .	[2] 321	1	[2] 778	1	[2] 998	2
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	62	613	160	961	507	1 302
287 a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	876	25	2 143	288	2 490	349
287 b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	44 752	1 306	103 769	3 051	147 675	6 233
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	1 189	5	2 207	14	3 386	23
289 a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	8 712	138	21 801	187	33 963	260
289 b.	Aetzkali, fest oder flüssig. . .	30 254	71	64 897	102	124 993	152
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	13 685	2 961	30 589	5 056	50 608	6 933
291.	Schlempekohle	1 234	—	2 374	—	2 900	—
292 a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd .		1 143		2 038		2 796
292 b.	Wasserstoffsuperoxyd		68		129		188
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	21 816		61 928		103 822	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	788	461	1 564	844	2 345	1 181
294.	Schwefelsaures Natrium u. saures schwefelsaures Natrium . .	83 185	4 393	144 224	3 072	198 588	13 175
295 a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	191 015	12	348 765	21	480 650	228
295 b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	1	3 783	6	3 783	9	3 783
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	508	1 178	1 275	2 294	4 588	5 334
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	2 404	1 015	7 171	3 148	9 492	8 635
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		750		1 119		1 696
298 a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	20 494		39 000		57 678	
298 b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	22 688		46 265		75 432	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	2 335	213	4 511	354	7 772	507
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	4 679	267	8 339	451	11 749	736
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	761	121	1 784	196	2 562	268
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	455	252	1 200	2 822	1 500	4 702
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	5 477	367 634	43 456	1 165 056	85 678	2 260 887

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	13 919	267	25 868	775	38 853	1 025
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	916	—	1 770	—	3 319	—
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	3 576	1 011	5 935	2 787	9 508	3 784
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	2 143	1 421	5 042	2 368	7 858	3 372
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	953	192	2 224	1 559	3 730	2 135
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	11 923	135	21 925	140	34 945	160
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	1 851	5	3 562	54	5 788	57
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	4 328	—	10 831	2	20 295	5
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		8 383		19 808		36 664
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		649		1 041		1 784
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	1 073		2 681		4 932	
310.	Bleizucker, Bleiessig	876	77	1 650	78	3 068	156
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 2 343	4 135	[1] 6 058	11 443	[1] 9 678	16 817
312.	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	1 008	391	2 426	1 347	3 542	1 943
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	930	71	1 882	101	3 084	122
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaur.; Strontiumoxyd	306	—	615	—	619	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	1 090	664	1 633	1 223	2 061	1 834
316a.	Calciumcarbid		39 875		76 387		113 959
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		1 973		3 408		5 123
316.	Metallcarbide	290		710		1 045	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	47 977	10 560	138 935	41 810	250 567	90 624
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	2 730	524	4 940	1 194	6 919	1 436
317c.	Bittersalz	31 218		54 356		93 448	
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	55 662	503	100 402	1 230	152 205	1 474
317e.	Chlorkalium	431 632	—	807 042	10	1 268 382	20
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [2]		13 911		29 376		45 227
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	783	77	1 570	160	2 248	253
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	24,90	0,22	47,32	0,47	66,23	0,69
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	84 684	—	179 943	70	290 384	250
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	5 923	45 206	19 566	113 043	34 826	216 231
317l.	Calcium, citronensaures	—	—	2	482	2	1 930
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	165	3 860	216	10 954	336	14 972
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	896	61	2 079	111	3 343	153

[1]) Auch weinsteinsaurer Kalk. [2]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777 b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . .	5 060	172	8 336	411	11 843	553
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	6 134	461	12 492	700	20 875	1 393
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	30	1	57	2	78	4
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	1 542	11	3 184	169	4 846	188
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 52 740	12 802	[1] 105 595	26 869	[1] 163 742	36 557
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	58		91		91	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	15	88	40	104	43	192
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	4	1	11	4	23	11
319.	Anilin- und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . .	53 918	2 428	105 755	4 388	158 976	6 492
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		250		773		1 436
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	4 206		9 784		14 898	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	2 974		6 029		8 296	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	25 325	75	51 433	99	75 872	220
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	216	—	430	2	650	7
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	1 739	71	4 144	151	6 718	213
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	2 716	72	5 797	148	8 394	204
324a.	Bleimennige	6 859	1 026	13 724	1 630	21 950	3 496
324b.	Bleiweiß	5 738	2 489	16 437	3 889	25 118	5 364
325.	Barytweiß	4 763	6	8 449	7	13 839	24
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	13 313	4 928	27 928	8 687	40 904	13 044
326b.	Zinkstaub	2 287	536	6 352	968	8 882	1 484
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	13 766	3 196	31 507	5 989	47 070	8 134
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	9 621	685	34 550	795	52 376	2 526
327.	Zinnober, roter	64	3	185	11	294	13
328a.	Blauholzauszüge	252	2 840	779	5 116	1 361	7 183
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	76	916	148	1 922	361	2 797
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	6 690	25 975	12 329	49 809	21 004	83 099
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) .	5 565	11 425	13 365	20 792	21 663	32 700
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	8 682	1 353	21 378	2 352	39 628	3 604
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[2] 1 921	508	[2] 4 023	905	[2] 6 266	4 004
331.	Bronze-(Metall-)farben	1 947	30	3 864	39	5 620	87
332a.	Chromfarben	1 106	13	3 922	35	6 045	59
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	2 050	43	5 336	373	8 444	501
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	221	54	624	109	966	154

[1]) Weinsteinsaurer Kalk 311. [2]) Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	2 093	157	4 377	166	6 259	252
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 425	134	3 066	242	6 090	562
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 2 724	142	[1] 6 371	355	[1] 9 127	542
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	390	16	616	28	806	37
337.	Tinte, Tintenpulver	528	29	1 125	46	1 613	103
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	2 030	79	3 796	209	5 844	289
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	60		113		322	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl . .	397	2 050	1 272	3 320	2 064	4 744
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	265	30	528	67	875	107
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	3 048	1 043	7 083	2 386	10 828	3 802
344.	Siegellack; Flaschenlack . . .	90	12	197	26	286	38
345.	Oelkitte(Firniskitte) u Kitte, a.n.g.	631	122	1 200	227	2 034	492
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	5	63	5	139	17	207
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	239	2	503	4	907	5
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	51	144	469	426	705	675
349a.	Holzgeist, roh		7 908		16 727		24 320
349b.	Aceton, roh, ...		300		1 101		1 600
349.	Holzgeist, Aceton, roh	293		398		906	
350.	Holzgeist — gereinigt, Aceton — gereinigt, Formaldehyd in wässeriger Lösung	4 208	5	7 819	193	13 090	193
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	44	—	66	—	79	—
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	22	171	38	599	75	1 679
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	1 065	25 314	3 373	50 545	5 638	78 577
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		95		185		291
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	552	1 279	1 299	2 590	2 082	3 272
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	484	17	964	37	1 628	55
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	338	53	819	153	2 155	221
356.	Kölnisches Wasser, and. ätherische oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		26		57		94

[1] Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar Februar		Januar März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356a.	Kölnisches Wasser	617		1 066		1 682	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	668		1 392		3 003	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	222		389		1 162	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		24		42		60
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	494	58	1 042	127	1 670	199
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	4 738	13 810	11 050	45 455	19 011	68 528
359b.	Guano, natürlicher	—	23 420	746	54 319	2 770	95 140
360.	Knochenmehl	24 211	22 115	58 690	38 338	89 980	53 344
361.	Thomasphosphatmehl	243 085	363 146	585 823	728 548	1 095 507	1 173 480
362.	Superphosphate usw.	115 733	41 621	553 673	86 574	1 132 852	196 455
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	99	14	149	22	404	22
364a.	Schießpulver	2 903	17	4 478	22	6 812	30
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	2 825	155	5 770	273	10 538	557
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	1 246	28	2 909	48	4 543	69
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	6 352	85	15 635	135	27 570	213
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	186	80	518	167	1 596	246
368.	Zündkerzchen	1	3	1	11	1	16
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	200	61	375	103	566	153
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	1 502	77	3 067	158	5 132	306
	Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt	523	618	911	1 314	1 232	2 085
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	750	4 683	963	10 194	2 271	14 434
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		271		436		537
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	6 174	3 757	13 538	8 014	19 634	11 376
375b.	Gelatine	1 082	168	2 447	431	3 714	671
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	178	3	331	4	467	4

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		11		16		18
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot .	37	152	82	158	131	159
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	2 714	6	5 775	11	8 770	16
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase .	912	15	1 943	35	3 614	81
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	146	8	409	9	654	17
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	50,43	23,13	161,18	47,56	224,25	84,39
381.	Kollodium, Celloidin	74	—	137	—	249	—
382.	Chloroform, Chloralhydrat . .	125	—	321	2	470	3
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		1		1		2
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	79	26 166	179	54 898	266	83 357
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d c)	1 402	21	1 980	37	3 653	85
384c.	Quebrachoholzauszug	12 336	12 210	19 254	22 632	34 727	34 712
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		765		1 282		1 679
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		1 068		2 794		4 134
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		18		48		63
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		689		1 152		1 668
385.	Süßholzsäfte	201		417		708	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	96	225	232	287	554	341
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	—	—	—	—	2	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	1 560	222	3 735	446	6 067	683
389.	Geheimmittel		23		47		67
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	869	42	1 748	133	2 728	198
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	2 698	227	5 254	671	9 438	832
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	790		1 770		2 997	

[B. 6533.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. April 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 258 925 vom 13. August 1910. Zusatz zu 255 115 (Chem. Ind. 1913, S 47). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung von roten, waschechten Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 255 115 geschützten Verfahrens zur Erzeugung von roten, waschechten Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man an Stelle der Farbstoffe aus Aminobenzoyl-2·5-aminonaphthol-7-sulfosäuren hier die Mono-, die einfachen oder gemischten Disazofarbstoffe aus Diazoverbindungen der Aminophenyl-5-oxy-2-naphthimidazol-7-sulfosäuren, Aminophenyl-5-oxy-2-naphthoxazol-7-sulfosäuren oder Aminophenyl-5-oxy-2 naphthothiazol-7-sulfosäuren und dem symmetrischen Harnstoff der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure verwendet.

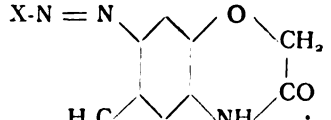
Die klaren waschechten Färbungen sind gegenüber denen des Hauptpatents durch bedeutend blauere Nuancen ausgezeichnet.

Nr. 259 700 vom 20. Dezember 1911. ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Erzeugung von waschechten Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von waschechten Färbungen auf Baumwolle, darin bestehend, daß man Baumwolle mit Farbstoffen färbt, die 1-Amino-2-naphthyloxyessigsäure oder 1-Aminophenyloxyessigsäuren mit einer metaständigen Alkyl- oder Alkyloxygruppe in Endstellung enthalten und außer den Carboxylgruppen dieser Komponenten keine weiteren Carboxyl- oder Sulfogruppen besitzen, mit verdünnten Säuren in der Wärme behandelt.

Gemeint ist, daß die mit den genannten Farbstoffen erzeugten Färbungen mit verdünnten Säuren nachbehandelt, z. B. mit 0,2-prozentiger Schwefelsäure eine halbe Stunde erwärmt werden sollen. Der Aminoaryloxyessigsäurerest spaltet hierbei 1 Molekül H_2O unter Bildung eines Oxazinrestes ab:



Die rotorange Färbung der Benzidindisazo-2-amino-4-methylphenyloxyessigsäure liefert ein außerordentlich wasch- und chlorechtes Gelb.

Nr. 259 701 vom 3. August 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung brauner Färbungen auf pflanzlichen Fasern in Färberei und Druck.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung brauner Färbungen auf pflanzlichen Fasern in Färberei und Druck, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Nitro- oder Aminoderivaten des in der Patentschrift 175 067 (Chem. Ind. 1906, S. 512) beschriebenen Farbstoffs oder seiner Derivate erhaltenen Färbungen bezw. Drucke auf der Faser mit oxydierenden Mitteln behandelt werden.
2. Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß im Falle der Verwendung von salpetriger Säure als oxydierendem Mittel die Färbungen noch mit Phenolen oder Aminen nachbehandelt werden.

Zur Oxydation wird die Färbung z. B. 1½ bis 2 Stunden mit einer Chlorkalklösung von ½ bis 1° Bé behandelt, worauf gespült und kochend heiß geseift wird. Man erzielt braune Töne von sehr hoher Echtheit, deren Nuance durch Nachbehandlung gemäß Anspruch 2 etwas röter wird.

Nr. 258 979 vom 14. Mai 1912. Zusatz zu 253 293 (Chem. Ind. 1912, S. 824). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung echter grauer Töne im Zeugdruck.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 253 293 geschützten Verfahrens zur Erzeugung echter grauer Töne im Zeugdruck, darin bestehend, daß man an Stelle der dort erwähnten Chromverbindungen andere Metallsalze, z. B. die Salze des Eisens, Nickels, Kobalts oder Kupfers verwendet.

Kobaltsalze liefern ein grünstichiges Grau, Nickelsalze ein etwas blaueres, Eisen- und Kupfersalze ein olivstichigeres Grau.

Nr. 259 293 vom 14. Mai 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 253 293 (Chem. Ind. 1912, S. 824). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung echter grauer Töne im Zeugdruck.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 253 293 und das Zusatzpatent 258 979 geschützten Verfahrens zur Erzeugung echter grauer Töne im Zeugdruck, darin bestehend, daß man den Druckpasten außer Metallsalzen noch ein Reduktionsmittel zusetzt.

Durch Zusatz von z. B. Rongalit C zu den Druckpasten lassen sich auf ätzbaren Färbungen graue Aetzeffekte erzielen.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 259 825 vom 4. November 1911. RUDOLF MEWES in Berlin.

Transportbehälter für flüssigen Sauerstoff, flüssigen oder festen Stickstoff oder flüssige Luft.

Digitized by Google

Patentanspruch: Transportbehälter für flüssigen Sauerstoff, flüssigen oder festen Stickstoff oder flüssige Luft, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Preßpappe, Pappmaché oder ähnlichen Materialien, wie Papier, Hartgummi, Kunstholz, Naturholz usw., hergestellt und innen und außen mit einem Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und Phenol überzogen ist.

Nr. 259 030 vom 24. Juni 1911. Dr. FRIEDRICH BERGIUS in Hannover.

Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff neben Kohlensäure aus Kohle und Wasser.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff neben Kohlensäure aus Kohle und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser in flüssigem Zustande bei erhöhter Temperatur in Gegenwart eines in Wasser löslichen Katalysators zur Einwirkung auf Kohle gebracht wird.

Als Katalysatoren können Thallium- oder Manganverbindungen dienen, welche in dem anzuwendenden Wasser aufgelöst werden. Um das Wasser bei den in Frage kommenden Temperaturen von 300 bis 360° flüssig zu halten, muß naturgemäß in druckfesten Gefäßen gearbeitet werden. Das in diesen gemäß der Reaktionsgleichung $C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2$ sich ansammelnde Gasgemisch wird in etwa $^1/_2$-stündigen Perioden abgelassen.

Nr. 259 575 vom 3. Februar 1912. Firma CARL ZEISS in Jena.

Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall oder Metalloxyd bezw. -carbonat enthaltendes Gemenge, das bei Erhitzung Sauerstoff abgibt.

Patentanspruch: Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall oder Metalloxyd bezw. -carbonat enthaltendes Gemenge, das bei Erhitzung Sauerstoff abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Bestandteilen ein Metall, zweckmäßig in Form seines Oxyds, Hydroxyds oder Carbonats ist, dessen höchste Oxydationsstufe noch nicht den Charakter einer Säure hat und dessen Chlorid sich bei der Temperatur, bei der das Gemenge den Sauerstoff abgibt, noch nicht zersetzt.

Besonders wirksam sind etwa 1-prozentige Zusätze der Bariumverbindungen; der bei dieser Gewinnungsweise im Sauerstoff immer vorhandene Chlorgehalt wird durch diese Zuschläge auf etwa 0,01 pCt. herabgedrückt, während er sonst mindestens 0,2 pCt. beträgt.

Nr. 259 650 vom 6. August 1912. Dr. CARL THIEME in Zeitz.

Verfahren zur Herstellung geruchloser Präparate aus Polysulfiden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung geruchloser Präparate aus Polysulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß Polysulfide mit Stärke oder stärkehaltigen Materialien in Gegenwart von Wasser behandelt werden.

Stärke wird in einer wäßrigen Lösung von Natriumpolysulfid verkleistert; das Produkt wird Seifen zugemischt. Durch das Verfahren soll die Alkalität der Sulfide gemildert und die Abspaltung von Schwefelwasserstoff verhütet sein.

Nr. 258 935 vom 31. Januar 1912. OSCAR BENDER in Potsdam.

Verfahren zur kontinuierlichen Gewinnung von Oxyden des Stickstoffs bezw. des Stickstoffs und Schwefels aus Stickstoff und Sauerstoff bezw. Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelverbindungen enthaltenden Gasgemischen mittels durch Brennstoffe erzeugter, ständig und unter Druck brennender Flammen.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Gewinnung von Oxyden des Stickstoffs bezw. des Stickstoffs und Schwefels aus Stickstoff und Sauerstoff bezw. Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelverbindungen enthaltenden Gasgemischen mittels durch Brennstoffe erzeugter, ständig und unter Druck brennender Flammen, dadurch gekennzeichnet, daß Brennstoffe Verwendung finden, die bei der Verbrennung größere Mengen Wasser bilden, und als Stickstoffsauerstoffgemisch atmosphärische Luft in solchen Mengen verwendet und die Gasgeschwindigkeit im Verbrennungsraum derart geregelt wird, daß in den Verbrennungsgasen bei einem Sauerstoffüberschuß von 7 bis 10 pCt. 11 bis 14 Volumprozent Kohlensäure enthalten sind, und eventuell Wasserdampf zwecks gleichzeitiger Ueberführung der etwa vorhandenen Schwefelverbindungen in Schwefelsäure in den Reaktionsraum eingeführt wird.

Beispielsweise wird in einem Druckgenerator Wassergas erzeugt, welches unmittelbar oberhalb der Brennstoffschicht kontinuierlich unter Druck verbrannt wird; bei der plötzlichen Abkühlung der Reaktionsgase scheidet sich nur das Reaktionswasser aus, während die Stickoxyde infolge ihrer langsamen Oxydation gasförmig bleiben, so daß sie nachträglich in üblicher Weise verarbeitet werden können. War der Brennstoff schwefelhaltig, so scheidet sich bei Gegenwart genügender Mengen Wasser die Schwefelsäure bei der Kühlung vollständig ab. Um Gehalte bis zu etwa 2 Volumprozent Stickoxyd zu erhalten, muß die Verbrennungstemperatur etwa 2300° betragen, was leicht durch entsprechende Steigerung des Drucks erzielt wird.

Nr. 259 501 vom 7. April 1912. DEUTSCHE GOLD- & SILBER-SCHEIDEANSTALT VORM. RÖSSLER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Ueberhitzen der beim Vergasen von Schlempe o. dgl. erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Ueberhitzen der beim Vergasen von Schlempe o. dgl. erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Material für die Ueberhitzer anstatt geschmolzenen Quarzes andere Substanzen von überwiegend saurem Charakter ohne Rücksicht auf ihre physikalische Beschaffenheit verwendet werden, wobei der Einfluß der Oberflächenkatalyse durch richtige Wahl der Gasgeschwindigkeit beseitigt wird.

Das Verfahren gemäß Patent 255 440 (Chem. Ind. 1913, S. 75) ist an die Innehaltung verhältnismäßig kleiner Gasgeschwindigkeiten ge-

Digitized by Google

bunden, während das vorliegende Verfahren die Bewältigung großer Gasmengen in billiger Apparatur gestattet. Dabei hat sich gezeigt, daß die Cyanausbeute durch die saure Natur des Reaktionsgefäßes günstig beeinflußt wird.

Nr. 259 112 vom 3. August 1912. AUGUST CAPPEL in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zur Verarbeitung von Carnallit.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verarbeitung von Carnallit, dadurch gekennzeichnet, daß das $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ des Carnallits unmittelbar, gegebenenfalls unter Zufuhr von heißer Luft oder Dampf oder beiden, ohne Auslösung unter Bildung von MgO und HCl bezw. Cl bei höherer Temperatur zersetzt und bei der folgenden Auslaugung des KCl ein CO_2-haltiges Gas (z. B. Feuerungsabgas) durchgeblasen wird, wobei zur Beschleunigung der Reaktion und zur Verhinderung des Zusammenbackens der Reaktionsmasse vorteilhaft Sand, Kieselerde oder ein sonstiges Silicat zugesetzt werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, um eine intensivere und raschere Zersetzung des $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ im Carnallit herbeizuführen, diesem zu Beginn oder während der Reaktion ein Metall (z. B. Eisenabfälle) zugeschlagen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildung des in Alkalichloriden unlöslichen $MgCO_3$ ganz oder teilweise durch Verschmelzen des Carnallits mit Carbonaten (z. B. Soda) herbeigeführt wird.

Die Zersetzung des $MgCl_2$ kann bei Zuschlag von Eisenspänen schon bei 200 bis 400° rasch und vollständig durchgeführt werden. Um zu verhindern, daß bei der Auslaugung das MgO unter Bildung von $MgO \cdot KCl$ bezw. $MgO \cdot NaCl$ in Lösung geht, folgt die Behandlung mit Feuerungsgasen. Das Verfahren will die Kalamität der Staßfurter Endlaugen mithin dadurch lösen, daß es ihre Entstehung von vornherein verhindert.

Nr. 259 626 vom 17. Dezember 1910. CHARLES ROLLIN und THE HEDWORTH BARIUM CO. LDT. in Newcastle-on-Tyne, Engl.

Verfahren zur Darstellung von porösem Bariumoxyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von porösem Bariumoxyd aus entwässertem Bariumhydrat, welches entweder allein oder in Mischung mit Verbindungen, die Bariumoxyd bilden, wie Bariumperoxyd, Bariumnitrat usw. auf hohe Temperatur in einem Ofen erhitzt wird, der eine feste Schutzschicht von Bariumoxyd besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß über dieser Schicht (d. h. zwischen dieser und der Beschickung) eine weitere Schutzlage aus losem Bariumoxyd, Bariumperoxyd oder Bariumnitrat oder mehreren dieser Substanzen gelagert wird, um die feste Schicht vor Beschädigungen und damit das Produkt selbst vor Verunreinigungen durch die Ofensohle zu schützen.

Nr. 259 627 vom 16. November 1911. GIUSEPPE ROSSETTI und EMILIO RODOLFO in Mailand.

Verfahren zur Herstellung eines basischen Calcium-Magnesiumcarbonats durch Einwirkung kohlendioxydhaltiger Gase auf magnesiahaltige Kalkmilch.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines basischen Calcium-Magnesiumcarbonats durch Einwirkung kohlendioxydhaltiger Gase auf magnesiahaltige Kalkmilch, dadurch gekennzeichnet, daß man eine magnesiahaltige Kalkmilch, welche etwa 10 Teile ungelöschten Kalk auf 100 Teile Wasser enthält, mit kohlendioxydhaltigen Gasen bei solchem Druck behandelt, daß der Partialdruck des Kohlendioxyds etwa 0,4 Atmosphären beträgt, wobei die Temperatur so geregelt wird, daß sie zu Ende der Reaktion etwa 50° beträgt.

Bei Innehaltung der vorstehenden Bedingungen entsteht eine Masse, die sich beim Abkühlen aufbläht und das zur Anwendung gebrachte Wasser in sich aufsaugt; sie ist leicht und blendend weiß und besonders zur Herstellung von Wärmeisolatoren und als Füllmittel für Papiere geeignet.

Nr. 259 153 vom 10. Mai 1911. CHARLES EBER BAKER in Chicago.

Verfahren zur Herstellung von Metallchloriden aus gemischten Sulfid- und Oxyderzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Metallchloriden aus gemischten Sulfid- und Oxyderzen, dadurch gekennzeichnet, daß das Erz in der Wärme einem Gemisch aus Chlorwasserstoffgas und freiem Chlor ausgesetzt wird.
2. Verfahren der Aufschließung von Erzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gasgemisch Sauerstoff zugesetzt wird.
3. Verfahren der Aufschließung von Erzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Chlorgas in Gegenwart von Feuchtigkeit angewendet wird, so daß ein Teil des Gases in Chlorwasserstoffgas umgesetzt wird.

Die Mengen der reagierenden Stoffe werden so bemessen, daß der Chlorwasserstoff zur Umwandlung des Oxyds und das Chlor zur Umwandlung des Sulfids in Chloride ausreicht. Man kann die Gasmischung in rotierenden Trommeln zur Einwirkung bringen, darf aber, um Sulfatbildung zu vermeiden, die Temperaturen keinesfalls über 100° C hinaussteigen lassen.

Nr. 259 234 vom 16. Juli 1910. EDUARD FLÜGGER in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung von Zinkoxyd und Zinksulfid aus Zinklaugen durch Entfernung der fremden Metalle und darauffolgende Ausfällung des Zinks als Oxyd, Hydroxyd oder Sulfid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Zinkoxyd und Zinksulfid aus Zinklaugen durch Entfernung der fremden Metalle und darauffolgende Ausfällung des Zinks als Oxyd,

Digitized by Google

Hydroxyd oder Sulfid, dadurch gekennzeichnet, daß eine in beliebiger Weise hergestellte Alkalizinkatlösung mit zur Substitution der fremden Metalle nicht ausreichenden Mengen Zinkstaub behandelt und aus der von den niedergeschlagenen fremden Metallen und andern Verunreinigungen getrennten Lösung das Zink ausgefällt wird.

Es werden sowohl Blei und Eisen wie auch organische Verunreinigungen ausgeschieden; die Ausfällung erfolgt hierbei nicht nach den Gesetzen der chemischen Umsetzung, vielmehr sind nur wesentlich geringere Mengen Zinkstaub erforderlich; die Fällung selbst tritt augenblicklich ein.

Nr. 259 192 vom 28. Dezember 1911. Zusatz zu 257 600 (Chem. Ind. 1913, S. 212). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Dihalogenkohlenwasserstoffen.

Patentansprüche:

1. Abänderung des Verfahrens des Patents 257 600, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung der Homologen von Dihalogenisopentan an Stelle des 2-Halogen-2-methylbutans hier dessen Homologen verwendet.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 sowie durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von Dihalogenkohlenwasserstoffen, darin bestehend, daß man die Chlorierung unter vermindertem Druck ausführt.

Tertiäres Chlorisohexan, welches aus dem Petroleumhexan vom Sdp. 62° erhältlich ist, läßt sich unter einem Druck von etwa 60 mm bei etwa 60° mit vorzüglicher Ausbeute zu dem bei 155 bis 160° siedenden Dichlorisohexan chlorieren. Die Verbindungen stehen zu den Homologen des Isoprens in naher Beziehung.

Nr. 259 191 vom 21. April 1911. THOMAS HILL EASTERFIELD und CLARA MILLICENT TAYLOR in Wellington, Neu-Seeland.

Verfahren zur Herstellung von Ketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ketonen aus höheren Fettsäuren durch Erhitzen mit fein verteilten Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säure unmittelbar zusammen mit dem Metall erhitzt und die Temperatur erniedrigt, bevor eine Zersetzung des entstehenden Ketons stattfindet.

Zur Darstellung von Stearon wird technische Stearinsäure mit $^1/_{10}$ ihres Gewichts an Eisendrehspänen auf 300° erhitzt, worauf die Temperatur allmählich auf 360° gesteigert und etwa 3 bis 4 Stunden auf dieser Höhe gehalten wird. Die Ausbeute an Ketonen beträgt ca. 80 pCt. des Stearingewichts.

Nr. 259 365 vom 17. April 1912. Zusatz zu 250 742 (Chem. Ind. 1912, S. 622). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-α-carbonsäuren.

Patentanspruch: Spezielle Ausführungsform des im Patent 250 742 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinoncarbonsäuren, darin bestehend, daß hier α-Methylanthrachinone bei erhöhter Temperatur mit Chlor in Gegenwart von Nitrobenzol behandelt werden.

4-Chlor-1-methylanthrachinon wird in der fünf- bis zehnfachen Menge Nitrobenzol gelöst, worauf bei 160 bis 170° chloriert wird; die bei 229 bis 230° schmelzende Carbonsäure wird nach dem Abblasen des Nitrobenzols in reiner Form erhalten.

Nr. 259 363 vom 5. April 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Nitrilen aus Thioharnstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrilen aus Thioharnstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Thioharnstoffe mit Metallen in Gegenwart von Verdünnungsmitteln erhitzt.

Zur Darstellung von Benzonitril wird ein mit Destillationsaufsatz und Kühler versehener Rührkessel mit 40 Teilen Maschinenöl und 20 Teilen Eisen auf 280° erhitzt, worauf in kleinen Anteilen 10 Teile Diphenylthioharnstoff eingetragen werden. Das entstehende Nitril und Amin wird kontinuierlich abdestilliert.

Nr. 259 364 vom 5. April 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Nitrilen aus Senfölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrilen aus Senfölen, dadurch gekennzeichnet, daß man Senföle in Gegenwart von Verdünnungsmitteln mit Metallen erhitzt.

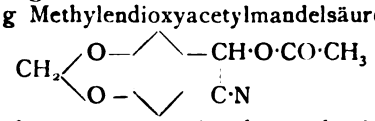
100 Teile Paraffinöl und 20 Teile Eisen werden in einem mit Rührwerk und Rückflußkühler versehenen Kessel auf etwa 280° erhitzt, worauf zehn Teile o-Tolylsenföl allmählich eingetragen werden. Man hält etwa vier Stunden im Sieden, bis der Isonitrilgeruch verschwunden ist. Ausbeute: etwa 85 pCt. der Theorie.

Nr. 259 502 vom 1. Mai 1912. Dr. AUGUST ALBERT in München.

Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Derivate der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Derivate der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Cyanhydrine nach erfolgter Acylierung Schwefelwasserstoff einwirken läßt.

10 g Methylendioxyacetylmandelsäurenitril



werden in 50 ccm Benzol gelöst und mit 10 ccm alkoholischem Ammoniak versetzt, worauf unter Eiskühlung mit H_2S gesättigt wird. Nach mehrstündigem Stehen bei 0° scheidet sich das durch Anlagerung von H_2S an die Cyangruppe entstandene Thioamid ab, welches nach dem Um-

Digitized by Google

krystallisieren aus Alkohol bei 145° unter Zersetzung schmilzt. Die Verbindungen sind zu Farbstoffbildungen sehr befähigt; die Schwefelderivate von Ketonen besitzen antiseptische Wirkungen.

Nr. 259 504 vom 17. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitro-N-alkylcarbazolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitro-N-alkylcarbazolen, darin bestehend, daß man N-Alkylcarbazole in indifferenten Lösungsmitteln mit salpetriger Säure behandelt.

Die benzolische Lösung von 2 Teilen N-Aethylcarbazol wird mit einer konzentrierten wäßrigen Lösung von 3 Teilen Nitrit vermischt und unter Umrühren allmählich mit 6 Teilen Salzsäure von 20° Bé versetzt, anfänglich bei gewöhnlicher Temperatur, dann unter Anwärmen, gegen Schluß unter Kochen. Das erhaltene einheitliche Mononitroderivat schmilzt bei 128°. Das N-Methylcarbazol liefert ein bei 147—148° schmelzendes Nitroprodukt.

Nr. 259 503 vom 17. September 1911. Zusatz zu 254 711 (Chem. Ind. 1913, S. 20). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von α-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 711 geschützten Verfahrens zur Darstellung von α-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone, darin bestehend, daß man die durch Einwirkung von Formaldehydbisulfitlösungen auf 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon oder dessen im Phenylkern substituierte Derivate bezw. 1-Aminophenyl-2·3-dimethyl-5-pyrazolon oder dessen 4-Alkylderivate in der Wärme erhältlichen Lösungen an der Luft oder im Vakuum bei gewöhnlicher Temperatur oder bei Temperaturen bis zu 50° sich selbst überläßt, die nach einiger Zeit zu Krystallkuchen erstarrten Massen in heißem Methylalkohol löst, die Lösungen filtriert, eindampft und die Rückstände aus Alkohol umlöst.

Die gemäß dem Hauptverfahren durch Eindampfen erhaltenen Reaktionsprodukte sind nur außerordentlich schwer zu reinigen, weil bei dem Umkrystallisieren aus heißem Alkohol Spuren von fein verteiltem Bisulfit das Filtrieren unmöglich machen; bei langsamem Eindampfen der Reaktionsflüssigkeiten wird die Filtrierbarkeit verbessert, doch tritt eine teilweise Zersetzung des Reaktionsprodukts ein. Das vorstehende Verfahren verhindert diese Uebelstände.

Nr. 259 577 vom 26. Oktober 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 254 711. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von ω-alkylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 254 711 und dessen Zusatz 259 503 geschützen Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Homologen der ω-methylschwefligsauren Salze aminosubstituierter Arylpyrazolone an Stelle von Formaldehydbisulfitalkali oder -ammonium hier deren Homologe, wie Acet- oder Propylaldehydbisulfitalkali oder -ammonium auf 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon oder dessen im Phenylkern substituierten Derivate bezw. 1-Aminophenyl-2·3-dimethyl-5-pyrazolon oder dessen 4-Alkylderivate einwirken läßt.

Auch auf die neuen Verbindungen findet das Reinigungsverfahren des vorhergehenden Patents Anwendung. Aus 1-Penyl-2·3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon, Acetaldehyd und Bisulfitlösung wird ein bei 124—125° schmelzendes Reaktionsprodukt erhalten.

Nr. 258 887 vom 10. Januar 1912. Joseph Zeltner in Charlottenburg und Dr. Max Landau in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Phenolcarbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Phenolcarbonsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Phenole, deren Homologen oder Substitutionsprodukte Tetrachlorkohlenstoff und Alkalilauge in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen einwirken läßt.

9,4 g Phenol werden mit 39,2 g KOH in 40-prozentiger Lösung und 16 g Tetrachlorkohlenstoff nach Zusatz von 0,3 g Kupferpulver 8 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Die Ausbeute beträgt etwa 25 pCt. Salicylsäure und 35 pCt. p-Oxybenzoesäure, bezogen auf das angewandte Phenol.

Nr. 258 936 vom 29. August 1912. Adolf Dieffenbach in Bensheim a. B. und Dr. Richard Zahn in Basel.

Verfahren zur Darstellung des o-Thymotinsäureacetolesters.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des o-Thymotinsäureacetolesters, darin bestehend, daß man o-thymotinsaure Salze, mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels, mit Monohalogenaceton erhitzt.

Der in glatter Reaktion erhaltene Ester schmilzt bei 75° und besitzt stark lokalanästhesierende Eigenschaften.

Nr. 259 193 vom 5. Mai 1912. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von jodiertem p-Oxyphenyläthylamin und seinen N-Alkylderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von jodiertem p-Oxyphenyläthylamin und seinen N-Alkylderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man auf p-Oxyphenyläthylamin oder dessen N-Alkylderivate in alkalischer Lösung Jod einwirken läßt.

Das Dijod-p-oxyphenyläthylamin schmilzt bei 189—190° unter Zersetzung. Es beeinflußt den Blutdruck stärker als die gleiche Menge nicht

Digitized by Google

jodierten Produktes. Bei der Darstellung ist dauernd für alkalische Reaktion zu sorgen, doch muß ein zu großer Ueberschuß an Alkali vermieden werden.

Nr. 259 432 vom 13. März 1912. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitroaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitroaminoanthrachinonen, darin bestehend, daß man die Nitramine des Anthrachinons mit Mineralsäuren, ausgenommen Salpetersäure behandelt.

Man trägt in kalte konzentrierte Schwefelsäure ein und rührt etwa eine Stunde bei gewöhnlicher Temperatur. Das Anthrachinon-1-nitramin liefert ein Gemisch von 1-Amino-2-nitroanthrachinon und 1-Amino-4-nitroanthrachinon; das 2-Nitramin gibt fast ausschließlich 1-Nitro-2-aminoanthrachinon.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 258 974 vom 7. Februar 1911. Dr. HERBERT LEVINSTEIN und LEVINSTEIN LIMITED in Crumpsall Vale Chemical Works, Blackley bei Manchester, England.

Verfahren zur Darstellung von Dis- oder Trisazofarbstoffen für Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dis- oder Trisazofarbstoffen für Baumwolle, gekennzeichnet durch Kombination von diazotierten Aminoazo- oder Aminodisazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit den 2-Halogen-5-naphthol-7-sulfosäuren.

Der Farbstoff aus diazotierter Aminoazobenzolsulfosäure und 2-Chlor-5-naphthol-7-sulfosäure, in alkalischer oder essigsaurer Kupplung erhalten, färbt Wolle und Baumwolle in leuchtend roten Nuancen von außerordentlicher Licht- und Säureechtheit.

Nr. 259 370 vom 20. April 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des Dibenzanthrons.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des Dibenzanthrons, darin bestehend, daß man Dibenzanthron mit Oxydationsmitteln behandelt und die erhaltenen Produkte eventuell reduziert.

10 Teile Dibenzanthron (durch Verschmelzen von Benzanthron mit KOH gemäß Patent 185 221, Chem. Ind. 1907, S. 283, erhältlich) werden in 200 Teilen Schwefelsäure von 66° Bé gelöst; man läßt langsam 200 Teile Schwefelsäure von 55° Bé und hierauf bei etwa 25 bis 30° eine Lösung von 7,5 Teilen Salpetersäure von 40° Bé in 25 Teilen Schwefelsäure von 55° Bé zutropfen. Nach dem Verschwinden des Dibenzanthrons wird in Wasser gegossen. Das Produkt bildet einen gelbbraunen Teig, nach dem Trocknen ein schwarzbraunes Pulver; wegen seiner geringen Affinität zur Faser und der geringen Seifen- und Chlorechtheit der Färbungen bietet es als Küpenfarbstoff kein Interesse, wohl aber als Ausgangsprodukt für andere Farbstoffe.

Nr. 259 037 vom 12. August 1911. Zusatz zu 238 982 (Chem. Ind. 1911, S. 686). Frühere Zusätze: 247 246 (Chem. Ind. 1912, S. 393), 252 839 (Chem. Ind. 1912, S. 773). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Arylidonanthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 252 839 (Zusatz zum Patent 238 982) geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinonderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von Arylidoanthrachinonoxazolen bezw. -thiazolen die dort benutzten o-Aminooxy- bezw. o-Aminothioanthrachinone hier durch ihre Arylidoderivate ersetzt.

Aus 1-Amino-4-p-tolylaminoanthrachinon-2-merkaptan und Benzaldehyd wird durch Kochen in Nitrobenzol bis zum Umschlagen der anfangs blauen Färbung in Violett das 4-p-Tolylamino-1·2-anthrathiazol in dunkelblauen Nadeln erhalten. Die mit schwach rauchender Schwefelsäure erhältlichen Sulfosäuren erzeugen auf Wolle in saurem Bade echte violette Färbungen.

Nr. 259 560 vom 11. November 1909. Zusatz zu 249 225 (Chem. Ind. 1912, S. 519). Früherer Zusatz 253 507 (Chem. Ind. 1912, S. 823). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von aminosubstituierten Dianthrachinonylsulfiden.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 249 225, darin bestehend, daß man im Verfahren dieses Patents an Stelle des Anthrachinonylrestes den Aminoanthrachinonylrest setzt, indem man hier die Aminohalogenanthrachinone mit Anthrachinonylmerkaptansalzen zur Umsetzung bringt.

Das rotbraune Kondensationsprodukt aus 3-Anthrachinonylmerkaptan und 1·5-Chloraminoanthrachinon färbt aus alkalischer Hydrosulfitküpe auf Baumwolle gut chlor- und lichtechte Kupfertöne.

Nr. 259 519 vom 26. August 1910. Zusatz zu 246 020 (Chem. Ind. 1912, S. 314). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung grüner, Baumwolle direkt färbender Schwefelfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 246 020 geschützten Verfahrens zur Darstellung grüner, Baumwolle direkt färbender Schwefelfarbstoffe, darin bestehend, daß man anstatt der nach dem Verfahren des Hauptpatents benutzten Indophenole hier die durch gemeinsame Oxydation von Mono- oder Dialkyl-α-naphthylaminen einerseits und p-Aminophenol oder dessen Derivaten und Substitutionsprodukten andererseits erhältlichen Indophenole bezw. die daraus durch Reduktion entstehenden Leukoindophenole mit Alkalipolysulfid in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen erhitzt.

Digitized by Google

Die durch hohe Kochechtheit, Farbstärke und reingrüne Nuance ausgezeichneten Farbstoffe besitzen gegenüber den Farbstoffen des Hauptpatents eine sehr gute Löslichkeit, so daß sie für alle Zweige der Färberei verwendbar sind.

Nr. 259 145 vom 18. Oktober 1910. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Darstellung neuer Kondensationsprodukte aus Indigo und dessen Halogenderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung neuer Kondensationsprodukte aus Indigo und dessen Halogenderivaten, darin bestehend, daß man auf die genannten Verbindungen aromatische Säurehalogenide oder ähnlich wirkende Substanzen bei Gegenwart von Kondensationsmitteln einwirken läßt.

10 Teile Indigo werden mit 100 Teilen Nitrobenzol und 40 Teilen Benzoylchlorid bei Gegenwart von 1 Teil Kupferpulver 6 bis 8 Stunden auf 150 bis 160° erhitzt. Die mit der vierfachen Menge Alkohol verdünnte Reaktionsmasse läßt bei zwölfstündigem Stehen das Reaktionsprodukt in braungelben Krystallen ausfallen, die nach dem Reinigen bei 275 bis 276° schmelzen. Der Ersatz des Benzoylchlorids durch Benzotrichlorid führt zu ähnlichen Kondensationsprodukten. Bekanntlich wird ohne Kondensationsmittel der bei 108° schmelzende Dibenzoylindigo erhalten.

Nr. 259 104 vom 1. April 1911. Emil Weil in Berlin-Wilmersdorf.

Vorrichtung zur Herstellung von staubförmigem Bleioxyd in stetigem Betriebe.

Patentanspruch: Vorrichtung zur Herstellung von staubförmigem Bleioxyd in stetigem Betriebe durch Einwirkung eines Gemisches von überhitztem Wasserdampf und Luft auf umgerührtes geschmolzenes Blei, gekennzeichnet durch die Anwendung von Rechen, gegen welche die auf der Oberfläche des Bleibads schwimmenden, mit Bleioxyd gemischten Oxydkrusten und Klumpen durch das langsam laufende Rührwerk gedrückt werden.

Durch das Rührwerk werden die Krusten gegen den Rechen gedrückt und zerkleinert, so daß der entstehende Staub von dem Dampfluftgemisch in die Absetzkammer fortgeführt wird.

Nr. 259 520 vom 23. Juni 1908. Zusatz zu 245 525 (Chem. Ind. 1912, S. 279). Wülfing, Dahl & Co. Aktien-Gesellschaft in Barmen.

Verfahren zur Darstellung von blauroten Farblacken.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 245 525 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß der aus diazotierter Naphthylaminosulfosäure 2 · 1 und β-Naphtholnatrium bei verdünnter und neutraler Kupplung entstehende Farbstoff mit Monopolseifen und Calciumsalzen verlackt wird.

Die Monopolseife bewirkt dieselbe Nuancenverschiebung wie das unverseifte Türkischrotöl gemäß dem Hauptpatent.

Nr. 258 853 vom 20. September 1912. Karl Louis Felix Friedemann in Löfed, Forshaga, Schweden.

Verfahren zur Ueberführung der Oxydationsprodukte des Leinöls in lösliche Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung der Oxydationsprodukte des Leinöls (hauptsächlich Linoxyn und Linoxynsäure) in lösliche Form, dadurch gekennzeichnet, daß diese Oxydationsprodukte mit einer konzentrierten, bei mäßiger oder niedriger Temperatur siedenden, fetten Säure, z. B. Essigsäure, behandelt werden und dann die Säure ganz oder teilweise verdampft wird.

Die Umwandlungsprodukte sind löslich in Alkohol, Chloroform, Benzol; die Lösungen sind klar und verhältnismäßig wenig viscos; man kocht etwa 1 Stunde mit der Essigsäure, läßt bei ihrer Entfernung aber einige Prozente im Rückstand, um ein Unlöslichwerden des Produkts zu vermeiden, das oberhalb 125° sonst leicht eintritt. Die Lösungen sollen zum Imprägnieren usw. verwandt werden.

Nr. 259 765 vom 21. Juli 1911. Chemische Fabrik Dr. Adolf Heinemann in Worms a. Rh.

Verfahren zur Behandlung von Johannisbrotkernen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Behandlung von Johannisbrotkernen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kerne unter Umrühren mit Schwefelsäure von mindestens 75 pCt. bei gewöhnlicher Temperatur einige Stunden behandelt.
2. Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Ausübung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 entstehende Abfallsäure mit Wasser versetzt und den sich hierbei abscheidenden voluminösen Körper von der Schwefelsäure trennt, auswäscht und trocknet.

Am zweckmäßigsten ist eine Konzentration der Säure von 80 bis 85 pCt. Die durch sehr große Quellfähigkeit ausgezeichnete Substanz ist als Verdickungsmittel sehr geeignet.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 258 992 vom 22. Februar 1911. Chemisch-Technologische Studiengesellschaft m. b. H. in Hersfeld, Hessen-Nassau.

Verfahren zur Herstellung von Leder und lederartigen Erzeugnissen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Leder und lederartigen Erzeugnissen durch Behandeln von Hautblößen mit wasserfreien Lösungen solcher Stoffe, die sich bei Verdunstung des Lösungsmittels homogen auf der Haut niederschlagen, dadurch gekennzeichnet, daß die Haut vor der Behandlung durch Auswaschen mit zweckmäßig immer stärker werdendem Alkohol entwässert und dann unmittelbar mit den wasserfreien Lösungen behandelt wird.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Harzlösungen, im besonderen Schellack, Kautschuk, Teer und Cellulosederivate allein oder in Mischung, gegebenenfalls unter Zusatz von Farbstoff, verwendet werden.

Wesentlich ist die vollständige Entwässerung der Blöße, da man sonst harte und spröde Erzeugnisse erhält.

Nr. 258 993 vom 23. Mai 1911. Zusatz zu 258 992 (siehe vorst. Pat). Chemisch-Technologische Studiengesellschaft m. b. H. in Hersfeld, Hessen-Nassau.

Verfahren zur Herstellung von Leder.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 258 992, dadurch gekennzeichnet, daß zum Gerben der wasserfreien Haut eine Asphaltlösung Verwendung findet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dahin abgeändert, daß Gegenstände aus der entwässerten Hautblöße hergestellt und dann mit der Asphaltlösung behandelt werden.

Selbst durch Einwirkung von kochendem Wasser während einiger Zeit wird das Leder nicht merklich verändert; an Festigkeit übertrifft es alle bekannten Lederarten.

Nr. 259 247 vom 21. Januar 1912. Samuel Russell Trotman in Nottingham.

Verfahren zum Entfernen des Chroms von mit Chrom gegerbtem Leder.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entfernen des Chroms von mit Chrom gegerbtem Leder, dadurch gekennzeichnet, daß das Chromleder, welches eventuell durch eine Vorbehandlung mit Säuren oder Alkalien teilweise von Chrom befreit ist, mit Natriumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd oder einem Stoff bezw. einer Stoffmischung, die fähig sind, Wasserstoffsuperoxyd zu bilden, behandelt wird.
2. Verfahren zum Entfernen des Tannins von mit Lohe gegerbtem Leder, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder, welches eventuell durch eine Vorbehandlung mit einer alkalischen Lösung teilweise vom Gerbstoffe befreit ist, mit Natriumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd oder einem Stoff bezw. Stoffmischung, welche fähig sind, Wasserstoffsuperoxyd zu bilden, behandelt wird.

Das durch die Vorbehandlung von Chrom möglichst befreite Leder kommt in das Superoxydbad, welches zunächst etwa 1 g Superoxyd auf 1 kg Leder enthält. Nach Bedarf wird allmählich mehr Superoxyd hinzugefügt; in der Regel genügt eine Gesamtmenge von 20 g auf 1 kg Leder, nur bei Anwesenheit von viel Chrom geht man bis zu 40 g. Das nach dem Waschen verbleibende weiße Produkt ist zum Verkochen auf Leim geeignet.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 259 248 vom 11. Juni 1912. Dr. Ernest Berl in Brüssel.

Verfahren zur Herstellung von zur Kunstseide-, Tüll- und Filmserzeugung und zu plastischen Massen geeigneten Pseudolösungen von Cellulose oder ihr nahestehenden Derivaten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von zur Kunstseide-, Tüll- und Filmserzeugung und zu plastischen Massen geeigneten Pseudolösungen von Cellulose oder ihr nahestehenden Derivaten mit Hilfe von Schwefelsäure als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß Schwefelsäuren von 60 bis 77 pCt. H_2SO_4-Gehalt in stark gekühltem, die Temperatur von — 10° C nicht übersteigendem Zustande zur Einwirkung gebracht werden.
2. Verarbeitung der nach Anspruch 1 erhaltenen Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Koagulation mit auf die gleiche oder noch tiefere Temperatur gekühlter Koagulationsflüssigkeit durchgeführt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß für die Koagulation aliphatische Alkohole, wie Methylalkohol, Aethylalkohol und deren wäßrige Lösungen, ferner Lösungen von Sulfaten, z. B. Ammonsulfat, endlich verdünnte Schwefelsäuren, deren Schmelzpunkt — 10° nicht übersteigt, zur Anwendung gelangen.

Die Einhaltung der tiefen Temperaturen ist notwendig, weil sonst durch die abbauende Wirkung der Säure sehr rasch dünnflüssig werdende Massen erhalten werden würden.

Nr. 259 816 vom 21. Oktober 1910. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft in Elberfeld.

Verfahren zur kontinuierlichen oder nur beschränkt unterbrochenen Herstellung von Cellulosefäden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur kontinuierlichen oder nur beschränkt unterbrochenen Herstellung von Cellulosefäden durch Fällen von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen mittels zuckerhaltiger Natronlauge, dadurch gekennzeichnet, daß die der Fällflüssigkeit entsteigenden Fäden auf eiserne Trommeln in üblicher Weise aufgenommen, dann mit warmem Wasser abgespritzt werden, bis sie eben klar hellgrün, aber noch nicht trübe türkisblau sind, dann von der nunmehr in warmes Wasser behufs leichter Abschwemmung der Fäden eintauchenden Walze abrollend über eine geheizte Fläche einer Zwirnspule oder einer Spule oder einem Haspel zugeführt werden, wobei in ersterem Falle zweckmäßig noch ein passendes Netzen des von der Trockenvorrichtung kommenden Fadens mit Seifenwasser stattfindet.
2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 die Entkupferung der kupferarmen Cellulosegegebilde erst in Strangform in passender Weise.

Digitized by Google

Die Fällung nur durch Natronlauge ist für das Verfahren ungeeignet; zum Abspülen der an den Fäden haftenden Lauge darf nur warmes, nicht heißes Wasser benutzt werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 259 253 vom 19. September 1912. Dr. Heinrich Colloseus in Berlin.

Verfahren zur Abscheidung des Kautschuks, der Guttapercha oder Balata u. dgl. aus den diese Gummiarten führenden Milchsäften.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abscheidung des Kautschuks, der Guttapercha oder Balata u. dgl. aus den diese Gummiarten führenden Milchsäften, darin bestehend, daß man den Milchsäften zunächst ein Alkali oder eine andere zur Bildung wasserlöslicher Salze geeignete, äquivalent wirkende Substanz zusetzt und die Fällung der festen Bestandteile der Milchsäfte durch den nachträglichen Zusatz von Erdalkali-, Erd-, Schwermetall- u. dgl. Salzen oder äquivalent wirkende Substanzen oder Mischungen dieser Verbindungen bewerkstelligt.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Erdalkali-, Erd-, Schwermetallsalze o. dgl. durch die Hydroxyde oder Oxyde der Erdalkali-, Erd- oder Schwermetalle bei der Fällung der vorher mit einem Alkali o. dgl. versetzten Milchsäfte ersetzt, oder daß man den Milchsäften das Alkali o. dgl. gemeinsam mit den genannten Oxyden oder Hydroxyden zusetzt.

Die Ansprüche 3 bis 5 betreffen ferner die Zugabe von Emulgierungsmitteln (Seife, Eiweißstoffe usw.), von Entfärbungsmitteln und antiseptischen Stoffen (Kreosol, Phenol, Formalin). Durch das Verfahren sollen die salzbildenden Stoffe des Latex (wie Harze, Eiweißstoffe) zunächst in wasserlösliche Alkalisalze und diese alsdann durch Umsetzung in unlösliche haltbare Verbindungen umgewandelt werden, welche in den abgeschiedenen Gummi übergehen. Man erhält hierdurch den Gummi frei von sauren und leicht zersetzlichen Substanzen.

Nr. 259 840 vom 29. Juni 1912. Zusatz zu 246 443 (Chem. Ind. 1912, S. 315). Dr. Leon Lilienfeld in Wien.

Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Patentanspruch: Eine Ausbildung des Verfahrens nach dem Hauptpatent 246 443, dadurch gekennzeichnet, daß man die nach dem Verfahren des Hauptpatents gewonnenen harzähnlichen oder kautschukartigen Körper mit gasförmigem oder gelöstem Formaldehyd behandelt, oder daß man das Verfahren des Hauptpatents selbst bei Gegenwart von gasförmigem oder gelöstem Formaldehyd ausführt.

Schmelzpunkt, Härtegrad und Elastizität der Massen werden durch die Anwendung von Formaldehyd erhöht.

Nr. 259 666 vom 21. Juni 1912. Hide-Ite Leather Company, Eingetragene Genossenschaft in Brockton, Mass., V. St. A.

Verfahren zur Herstellung einer Grundmasse für Tafeln aus Kunstleder.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer Grundmasse für Tafeln aus Kunstleder, dadurch gekennzeichnet, daß man zerkleinerte Lederteilchen mit unlöslich gemachter Hydrocellulose vermischt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man der Hydrocellulose Chromsalz oder ein anderes zur Bildung eines unlöslichen Niederschlages mit Hydrocellulose befähigtes Mittel hinzusetzt und die entstehende Masse mit zerkleinerten Lederteilchen vermischt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man aus Cellulose durch Behandlung mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure eine Paste bildet und nach Entfernen des Flüssigkeitsüberschusses der so gebildeten Paste ein Bichromatsalz hinzufügt, worauf man diese Paste mit zerkleinerten Lederteilchen vermischt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 258 957 vom 24. April 1912. Optische Anstalt C. P. Goerz Aktien-Gesellschaft in Berlin-Friedenau.

Verfahren zur Herstellung spiegelnder Metallniederschläge durch Kathodenzerstäubung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung spiegelnder Metallniederschläge durch Kathodenzerstäubung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathodenzerstäubung in Edelgasen vorgenommen wird.

Das Verfahren liefert rasch Spiegel von geringerem Absorptionsvermögen, als wenn statt der Edelgase andere, minder indifferente Gase verwendet werden.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 259 620 vom 29. März 1912. Dipl.-Ing. Heinrich Oettinger in Berlin-Friedenau.

Verfahren zur galvanischen Herstellung von Blechen in bestimmter Form durch Niederschlagen von Metall auf metallische oder nichtmetallische, leitend gemachte Kathoden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur galvanischen Herstellung von Blechen in bestimmter Form durch Niederschlagen von Metall auf metallische oder nichtmetallische, leitend gemachte Kathoden, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Kathoden eine der Form der herzustellenden Bleche entsprechende isolierende Zeichnung in dünnen Strichen aufträgt, wobei die Kathoden so groß gewählt werden, daß die an ihren Rändern auftretenden Verdickungen außerhalb der Umrißstriche fallen.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den er-

Digitized by Google

zeugten Niederschlag, ohne ihn von seiner Unterlage abzulösen, mit einer leitenden Oxydschicht überzieht, abermals Metall niederschlägt und dieses Spiel in beliebig häufiger Weise wiederholt.

3. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle eines leitenden Oxydüberzugs einen isolierenden Ueberzug auf dem Niederschlag herstellt und diesen durch geeignete bekannte Mittel leitend macht und hierauf wieder Metall niederschlägt.

Man erhält einen scheinbar dicken Niederschlag von beliebigem Metall in bestimmter Form, der tatsächlich aus lauter dünnen, leicht voneinander zu trennenden einzelnen Blechen besteht, welche die Form der Kathodenzeichnung haben.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 258 882 vom 30. Mai 1911. JOHANN SECUNDUS KRUSE in London.

Verfahren zur Herstellung einer emailähnlichen Masse aus Magnesiumoxyd, Magnesiumchlorid und Harz.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer emailähnlichen Masse aus Magnesiumoxyd, Magnesiumchlorid und Harz, dadurch gekennzeichnet, daß man 3 Gewichtsteile geglühtes Magnesiumoxyd von etwa 3,00 spez. Gew. mit 4 Gewichtsteilen einer kaltgesättigten wäßrigen Magnesiumchloridlösung (Gehalt bei 15° C etwa 410 g $MgCl_2$ per Liter) in kaltem Zustande vermischt und der innigen Mischung 1 Gewichtsteil einer 25-prozentigen alkoholischen Harzlösung einverleibt.

Bei hoher Härte soll die Masse gegen Temperaturwechsel und Feuchtigkeit beständig sein.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 259 181 vom 14. April 1912. Zusatz zu 258 152 (Chem. Ind. 1913, S. 257). RICHTER & RICHTER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Reinigung von Abwässern jeder Art sowie zur Entwässerung des ausgefallenen Schlammes.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von Abwässern jeder Art sowie zur Entwässerung des ausgefallenen Schlammes nach Patent 258 152, dadurch gekennzeichnet, daß dem unter Luftabschluß geglühten Ton zunächst im wesentlichen die gesamte für die Herstellung des Reinigungspräparats erforderliche Säuremenge und sodann Wasser in derartig beschränkter Menge zugesetzt wird daß unter dem Einfluß der dadurch bedingten starken Erhöhung der Temperatur das Material bei der Abkühlung steinartig erhärtet, worauf es zu einem Pulver vermahlen und in dieser Form dem Abwasser und dem Abwasserschlamm beigemischt wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der unter Luftabschluß geglühte Ton zunächst mit Säure und Wasser behandelt wird, und daß darauf nach Beendigung der Reaktion bezw. Bindung der Schwefelsäure eine im Vergleich zur zugesetzten Menge Schwefelsäure geringe Menge Salzsäure zugesetzt wird.

Der Salzsäurezusatz (etwa 1½ bis 2 kg auf 50 kg Ton) empfiehlt sich besonders bei eisenhaltigen Tonen und bewirkt eine wesentliche Steigerung der Reinigungswirkung. Bei der Zersetzung selbst werden etwa 50 kg geglühter Ton mit 20 bis 25 kg konzentrierter Schwefelsäure mit einem Kollergang innig gemischt, worauf 18 bis 20 kg mäßig warmes Wasser hinzugegeben werden. [A. 3062.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Beförderung gefährlicher Gegenstände in Kauffahrteischiffen. — Lebensmittelversorgung der Arbeiterschaft durch Arbeitgeber. — Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika Von KURT PIETRUSKY. — Ueber Silit und seine Verwendung in der chemischen Industrie. Von Dr. H. GROSSMANN. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912. Von Dr. RICHARD LÜDERS. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Essen a. d. Ruhr, Aus der englischen chemischen Großindustrie, Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1912, Errichtung von Superphosphatfabriken in Rußland, Aus der elektrochemischen Industrie Italiens; Ausstellungen: Baltische Ausstellung in Malmö 1914, Drogisten-Fachausstellung in München, Internationale Pharmazeutische Ausstellung in Wien 1913, Medizinischer Kongreß mit Ausstellung in Saigon 1913; Soziales Versicherungswesen: Wichtig für Betriebskrankenkassen, Auskunftstelle für die Angestelltenversicherung; Zollwesen: Die geplante Zollvereinigung Finnlands und Rußlands; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Die neue Salzabgabenbefreiungsordnung; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Schwedens Außenhandel 1912, Der Ammoniumsulfatmarkt. — Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 1. Vierteljahr 1913. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 30. April 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Juni 1913. Nr. 11 (731).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen betreffend

1. die Lieferung mineralischer in der chemischen Industrie verwendbarer Rohstoffe aus Süd-Afrika;
2. die Phosphatlager im Süden Tunesiens;
3. Absatzverhältnisse für kieselsaures Natron und Kali in Italien;
4. Ausgestaltung des Importhandels in der bisherigen europäischen Türkei

zugegangen, die den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 6450.]

Kann der Beitritt zur Betriebskrankenkasse durch Arbeitsordnung oder Verträge zur Pflicht gemacht werden?

Von

Dr. **Wick**, Essen a. d. Ruhr.

Vor kurzem ging ein Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe durch die Presse, nach dem es unzulässig sein soll, durch die Arbeitsordnung die Angehörigen eines Betriebes zum Beitritt in die für diesen bestehende Fabrik- oder Betriebskrankenkasse zu verpflichten. Veranlassung zu diesem Erlaß, der im Ministerialblatt für Handel und Gewerbe vom 21. Februar 1913 abgedruckt ist, gab die von einer Krankenkasse bekämpfte Vorschrift der neuen Arbeitsordnung für die Arbeiter einer Waggonfabrik in einer nicht genannten Stadt, durch die jeder Arbeiter des Werkes zum Eintritt in die Betriebskrankenkasse verpflichtet werden sollte. Der Minister gab der Beschwerde recht und ersuchte den in Frage kommenden Regierungspräsidenten, für Beseitigung der Bestimmung aus der Arbeitsordnung Sorge zu tragen.[1])

Die Fachpresse nahm sich sofort der Frage an. In den Nrn. 5, 6 und 7 der „Betriebskrankenkasse" von diesem Jahre, der Zeitschrift des Verbandes zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen, wurde der Erlaß kritisch beleuchtet und seine Unhaltbarkeit festgestellt. Eine ähnliche Feststellung ist in der gleichen Zeitschrift bereits in Nr. 13 vom Jahre 1910 von einem süddeutschen Juristen getroffen worden, der sich Herr Amtsgerichtsrat HAHN, einer der besten Kommentatoren des Krankenversicherungsgesetzes, in Nr. 23 der „Arbeiterversorgung" vom gleichen Jahre anschließt. Da die Frage für die zahlreichen *Betriebskrankenkassen der chemischen Industrie,* zumal im gegenwärtigen Augenblick bei der Aufstellung der neuen Satzungen auf Grund der Reichsversicherungsordnung, von größter Bedeutung ist, soll sie im folgenden unter Zugrundelegung der obengenannten Veröffentlichungen an Hand der gesetzlichen Bestimmungen betrachtet werden.

§ 59 des Krankenversicherungsgesetzes sagt:

„Krankenkassen, welche für einen der im § 1 bezeichneten Betriebe oder für mehrere dieser Betriebe gemeinsam in der Weise errichtet werden, daß auf dem Wege des Arbeitsvertrages (durch Fabrikordnung, Reglement usw.) die in dem Betriebe beschäftigten Personen zum Beitritt verpflichtet werden, unterliegen den nachfolgenden Vorschriften."

Hier ist also ausdrücklich bestimmt, daß durch Arbeitsvertrag die im Betriebe Beschäftigten zum Beitritt in die Betriebskrankenkasse verpflichtet werden können.

§ 245 der Reichsversicherungsordnung drückt es in Absatz 3 kürzer aus:

„In die Betriebskrankenkasse gehören alle im Betriebe beschäftigten Versicherungspflichtigen."

Es erübrigt sich hier, auf den Kreis der Versicherungspflichtigen einzugehen, hervorgehoben sei nur, daß nach § 517 der Reichsversicherungsordnung für Versicherungspflichtige, die einer Ersatzkasse angehören, trotzdem die

[1]) Der Erlaß vom 25. Januar 1913 lautet:

„Die von der Krankenkasse N. N. bekämpfte Vorschrift der neuen Arbeitsordnung für die Arbeiter der N. N.-Fabrik, durch die jeder Arbeiter des Werkes zum Eintritt in die Betriebskrankenkasse verpflichtet wird, erscheint mit dem Gesetze nicht vereinbar.

Zunächst sind die Voraussetzungen nicht erfüllt, an welche die Gewerbeordnung die Aufnahme solcher Bestimmungen in die Arbeitsordnung knüpft. Auf den § 134b Abs. 3 Satz 1 der Gewerbeordnung kann die Vorschrift nicht gestützt werden, weil sie sich weder auf die Ordnung des Betriebs noch auf das Verhalten der Arbeiter im Betriebe bezieht. Der Absatz 3 Satz 2 desselben Paragraphen läßt zwar Vorschriften über das Verhalten der Arbeiter bei Benutzung der zu ihrem Besten getroffenen mit dem Betriebe verbundenen Einrichtungen in der Arbeitsordnung zu, macht ihre Aufnahme aber von der Zustimmung eines ständigen Arbeiterausschusses abhängig. Da in der N. N.-Waggonfabrik beim Erlasse der Arbeitsordnung kein Arbeiterausschuß bestand, so konnte eine Vorschrift dieser Art überhaupt nicht mit rechtlicher Wirkung getroffen werden.

Im übrigen würde es mir aber auch, wenn der Form Genüge geschehen wäre, grundsätzlich bedenklich erscheinen, die erwähnte Bestimmung in der Arbeitsordnung zuzulassen. Der § 75 des Krankenversicherungsgesetzes will den Arbeitern, die einer eingeschriebenen Hilfskasse angehören, das Recht gewährleisten, der Betriebskrankenkasse fernzubleiben. Die Beseitigung dieses Rechtes durch eine Bestimmung der Arbeitsordnung erscheint um so weniger zulässig, als das Krankenversicherungsgesetz dem Arbeitgeber in den §§ 80 und 82 ausdrücklich und unter Strafandrohung untersagt, die Anwendung seiner Bestimmungen zum Nachteile der Versicherten durch Verträge auszuschließen oder zu beschränken.

Die Beschwerde der Krankenkasse N. N. muß ich danach als begründet anerkennen."

Digitized by Google

durch das Gesetz vorgeschriebenen Beitragsteile durch den Arbeitgeber zu leisten sind. Die eignen Rechte und Pflichten derartiger Versicherungspflichtiger ruhen nach §§ 519, 520 auf rechtzeitig gestellten Antrag hin.

Können die in einen Betrieb Eintretenden — es handelt sich nicht nur um Arbeiter, sondern auch um Handlungsgehilfen und Techniker (nach der Reichsversicherungsordnung bis zu einem Jahreseinkommen von 2500 M.) — nun durch Bestimmung zum Beitritt gezwungen werden? Für Arbeiter kommt die Arbeitsordnung, für höher Qualifizierte Uebereinkunft in Form von Verträgen usw. in Frage. § 80 des Krankenversicherungsgesetzes (und in sinngemäßer Uebereinstimmung § 139 RVO.) untersagen den Arbeitgebern und ihren Angestellten, sowie den Versicherungsträgern, die Versicherten in der Uebernahme oder Ausübung eines Ehrenamts zu beschränken usw. und durch Verträge mittels Uebereinkunft oder Arbeitsordnung die Anwendung der Vorschriften des Gesetzes ganz oder teilweise auszuschließen. Vertragsbestimmungen, die dem zuwiderlaufen, sind nichtig.

In einem Gesetze sollen keine Widersprüche enthalten sein. § 80 kann nicht aufheben wollen, was § 59 ausdrücklich zugesteht. Das Krankenversicherungsgesetz will — hier schließe ich mich den Ausführungen in Nr. 13 der „Betriebskrankenkasse“ von 1910 an — nichts anderes als die Versicherung des Arbeiters in irgendeiner vom Gesetze zugelassenen und hinreichenden Schutz gewährenden Form. Eine Aufhebung der Bestimmung des Gesetzes zum Nachteile des Arbeiters wäre nur dann gegeben, wenn die Vorteile des Gesetzes, d. h. die Versicherung gegen Krankheit, demselben durch private Vereinbarung genommen werden sollte. Der Verfasser erinnert an eine Entscheidung des Obersten Bayrischen Landesgerichts, wo dieses, gestützt auf die Motive, die Ansicht vertritt, daß § 80 des Krankenversicherungsgesetzes nur verhüten soll, daß die Arbeitgeber die ihnen gesetzlich obliegenden Leistungen den von ihnen beschäftigten Personen aufbürden. Es steht also auch auf dem Standpunkte, daß § 80 nur da Anwendung finden kann, wo der Arbeitgeber Rechte verletzt, die dem Arbeiter ihm gegenüber zustehen, wo er ihn materiell schädigt, z. B. durch Nichtanmeldung, Einbehaltung des Krankengeldes, Nichtanrechnung aller Krankheitstage u. a. m. Die §§ 80 bezw. 139 sprechen ausdrücklich von „Nachteilen“. Ein Nachteil entsteht bei der Zugehörigkeit zur Betriebskrankenkasse nie, im Gegenteil, die Versicherten stehen sich bei den Betriebskrankenkassen ohne Ausnahme besser als bei den Hilfskassen.

Der Minister stützt sich bei seiner Entscheidung auf § 134b, Absatz 3, Satz 2 der Gewerbeordnung; dort heißt es:

> „Mit Zustimmung eines ständigen Arbeiterausschusses können in der Arbeitsordnung Vorschriften über das Verhalten der Arbeiter bei Benutzung der zu ihrem Besten getroffenen mit dem Betriebe verbundenen Einrichtungen sowie Vorschriften über das Verhalten der minderjährigen Arbeiter außerhalb des Betriebs aufgenommen werden.“

Weil ein Arbeiterausschuß nicht vorhanden war, hätte, so schließt der Minister, überhaupt eine derartige Bestimmung nicht aufgenommen werden können. Auf den genannten Satz der Gewerbeordnung kann man sich bei der Entscheidung über die Frage aber nicht allein berufen. Man muß auch Satz 1 von § 134b, Absatz 3, hinzunehmen:

> „Dem Betriebsinhaber bleibt überlassen, neben den im Absatz 1 unter 1 bis 5 bezeichneten noch weitere die Ordnung des Betriebs und das Verhalten der Arbeiter im Betriebe betreffende Bestimmungen in die Arbeitsordnung aufzunehmen.“

Das Wörtchen „weitere“ läßt erkennen, daß die in dem ersten Absatze des Paragraphen genannten Bestimmungen, wie Art der Lohnzahlung, Kündigungsfrist, Strafen, Verwendung der Strafgelder usw., als zur „Ordnung des Betriebes“ gerechnet werden. Warum sollten dann nicht Bestimmungen, die den Beitritt zur Krankenkasse zum Inhalte haben, darunter gefaßt werden können? Unter „Ordnung des Betriebes“ sind der ganzen Anlage nach nicht nur Vorschriften, die sich mit der Abwicklung des Arbeitsprozesses befassen, zu verstehen, sondern auch weitergehendere Bestimmungen. In Nr. 7 der „Betriebskrankenkasse“ wird an eine Entscheidung des Kgl. Sächsischen Ministeriums in einer Verfügung vom 14. August 1900 erinnert, die den Begriff „Bestimmungen zur Ordnung des Betriebes“ möglichst weit gefaßt haben will (vgl. VON LANDMANN, Kommentar zur Gewerbeordnung, 1912, § 134b, 11). Nach dieser behördlichen Interpretation kann nichts im Wege stehen, Anordnungen, die nicht zum direkten Betriebe gehören, als Bestandteile des Arbeitsvertrags anzusehen.

Der Minister faßt die Frage als reine Rechtsfrage auf. Die Beseitigung des Rechtes der Arbeiter, auf Grund der Zugehörigkeit zu einer Ersatzkasse (§§ 75 KrVG., 503 RVO.) Befreiung von der Betriebskrankenkasse zu erwirken, erscheint ihm bedenklich. Daß dieser Standpunkt unter Berufung auf die Gewerbeordnung nicht haltbar ist, glaube ich oben nachgewiesen zu haben. Praktische Gründe können keinen Ausschlag geben. Sie sollten aber gehört werden, wenn man in rechtlicher Beziehung verschiedener Meinung sein kann. Praktische Gründe sprechen unbedingt für einen Zwang zum Beitritt. Die Betriebskrankenkassen sind sowohl in bezug auf die baren Leistungen (die Verwaltungskosten trägt der Unternehmer) als auf die ärztliche Hilfe leistungsfähiger; die von ihr verpflichteten Aerzte kennen z. B. bestimmte Berufskrankheiten durch längere Praxis in den meisten Fällen genauer als ihre Kollegen. Die im Interesse der Zugehörigen notwendige Kontrolle zur Verhütung von Berufs- und Gewerbekrankheiten, die Kontrolle der Kranken ist bei Angehörigen von Betriebskrankenkassen sachgemäßer durchzuführen. Die Hilfskrankenkassen Angehörenden können nicht kontrolliert werden. Auf seine Kosten die Untersuchung durchführen

Digitized by Google

zu lassen, wird der Unternehmer in manchen Fällen ablehnen. Alle diese Gründe machen es wünschenswert, daß der Erlaß möglichst bald zurückgezogen wird.

Von Verträgen, die für Handlungsgehilfen und Techniker in Frage kommen, spricht der Minister in seinen Ausführungen nicht. In diese Verträge wird vielfach im Interesse der Anzustellenden eine Bestimmung aufgenommen, daß der Betreffende der Betriebskrankenkasse beizutreten hat, ein Verlangen, das aus den obengenannten Gründen durchaus gerechtfertigt erscheint. Den bestehenden kaufmännischen Ersatzkassen gehören viele Handlungsgehilfen an. Ein einsichtiger Unternehmer wird bei kleinen Gehaltsstufen den Beitritt so lange nicht verlangen, als das andere Verhältnis nicht gelöst werden kann; dann sollte er aber auf Beitritt dringen. Daß der Gesetzgeber den Beitritt *aller* Versicherungspflichtigen zu der Betriebskrankenkasse will, liegt ja darin ausgedrückt, daß ab 1. Januar 1914 unter allen Umständen für die Angestellten, welche Ersatzkassen angehören, durch den Unternehmer trotzdem das Beitragsdrittel entrichtet werden muß. Der Angestellte, der sich den Vorteil entgehen ließe, handelte kurzsichtig.

Der Aufnahme einer Vertragsbestimmung, durch die den versicherungspflichtigen Arbeitern die Pflicht auferlegt wird, der Betriebskrankenkasse beizutreten, steht nach obigen Ausführungen nichts im Wege. Falls derartige Bestimmungen der Arbeitsordnungen angegriffen werden sollten, kann nur geraten werden, die Sache weiter zu verfolgen. Auf jeden Fall sollte jede neue Kassensatzung die Bestimmung enthalten, daß alle versicherungspflichtigen Betriebsangehörigen ihr beitreten müssen. [B. 6565]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912.

Von

Dr. L. Lehmann.

Die schon in den letzten Jahren zutage getretene Bevorzugung der durch ihre Echtheit ausgezeichneten Oxyketon- und verwandten Farbstoffe einerseits und des Indigos bezw. Thioindigos und der indigoiden Farbstoffe anderseits hat auch dem Berichtsjahr 1912 ihren Stempel aufgedrückt. Wenn auch numerisch die Azofarbstoffe als neue in den Handel gekommene Erzeugnisse der Farbenindustrie, wie bisher immer, überwiegen, so gibt doch die große Zahl der Patente aus obengenannten zwei Farbstoffklassen Zeugnis davon, daß gerade dieses Gebiet sich der intensivsten Bearbeitung von allen Seiten erfreut.

Aus nachstehender Tabelle sind die Ergebnisse der Arbeiten auf dem Farbstoffgebiet ersichtlich [1]).

Klasse	Farbstoffe	Patente
Azofarbstoffe, substantiv	74	12
„ sauer ziehend	26	9
„ chromierbare	27	8
„ basische	—	5
„ für Lack	4	8
„ auf der Faser erzeugte	2	11
Triphenylmethanfarbstoffe	12	8
Pyroninfarbstoffe	6	4
Acridinfarbstoffe	—	1
Nitrosofarbstoffe	1	—
Oxyketon- und verwandte Farbstoffe	17	93
Indophenole	—	7
Oxazinfarbstoffe	3	1
Azinfarbstoffe	3	2
Indigo- und Thioindigofarbstoffe	11	74
Schwefelfarbstoffe	25	18
Farbstoffe unbekannter Konstitution	—	2
Sa.	211	263

Substantive Azofarbstoffe.

Dianilgelb 3 GN (M) ist licht- und waschechter als die ältere Marke 3 G. — *Paragelb 2 G (By)*, von grünstichigerer und klarerer Nuance als das frühere Paragelb R, ist besonders für das Kupplungsverfahren mit diazotiertem p-Nitranilin bestimmt. — *Benzoformgelb R (By)* ist ein Repräsentant einer neuen Serie von substantiven Farbstoffen, welche einer Behandlung mit Formaldehyd unterzogen werden und dadurch, ohne Aenderung des Farbtons, an Waschechtheit gewinnen. Sie sollen ihrer guten Echtheitseigenschaften wegen in vielen Fällen als Ersatz der Diazotierfarbstoffe dienen. — Gelbe Entwicklungsfarbstoffe sind *Diazolichtgelb 2 G (By)*, grünstichiger und klarer als die Marke G und *Diazogelb R (By)* von goldgelber Nuance, beide mit Entwickler Z zu behandeln.

Benzoformorange G (By) gehört zur gleichen Klasse wie obengenanntes Benzoformgelb R. *Dianillichtrot 8 BW und 12 BW (M)* sind viel waschechter als früher ausgegebene Marken. — *Parascharlach 6 B extra (By)* schließt sich älteren Sorten dieser mit Diazo-p-nitrobenzol zu kuppelnden Farbstoffserie an. — Im *Benzoformrot G und 2 GF (By)* liegen zwei weitere

[1]) Bezüglich des Einteilungsprinzips sei auf das in dieser Zeitschrift Jahrgang 30 1907, S 199 Gesagte verwiesen. Als Literaturquellen dienten die interessanten und reichhaltigen Veröffentlichungen der verschiedenen Farbenfabriken, sowie die „Färberzeitung" von A. Lehne, die „Zeitschrift für Farbenchemie" von Buntrock, die „Chemikerzeitung" und für die Patente die „Chemische Industrie".

Für die Namen der Fabriken, welche die Farbstoffe in den Handel gebracht haben bezw. die Patentinhaber sind, werden die gleichen Bezeichnungen wie in den Tabellen von Schultz-Julius (1902) gewählt. Es bedeuten:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rhein.
By = Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
C = Cassella & Co., Frankfurt a. Main.
D = Wulfing, Dahl & Co, Barmen.
DH = Durand, Huguenin & Co, Basel.
G = Anilinfabrik vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel.
H = Read Holliday & Sons, Huddersfield.
J = Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
K = Kalle & Co., Biebrich a. Rhein.
L = Farbwerk Mühlheim, vorm. Leonhardt & Co, Mühlheim a. Rhein.
M = Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, Hochst a. Main.
t. M. = Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rhein
O = Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Werk Oehler, Offenbach a. Main.

Ferner bedeutet:

Oestr. = Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion in Hruschau.

Digitized by Google

Vertreter der mit Formaldehyd zu behandelnden neuen Produkte vor. — Eine neue Marke *Benzorubin HW (By)* zeigt klarere Nuancen und größere Säureechtheit als Congorubin. — *Benzolichtscharlach 5 B und 2 G (By)* zeigen die gleichgute Lichtechtheit wie 5 BS und GS. — *Benzoechtscharlach 4 FB (By)* ist wasser- und schlichtechter als die älteren Sorten. — Neue Marken der bekannten säureechten Entwicklungsfarbstoffe sind *Diaminazoscharlach 4 BS extra, 8 B extra und 6 BL extra (C)*. — Speziell für Rosatöne im Entwicklungsverfahren ist *Diazanilrosa B (M)* bestimmt. — Eine neue Marke *Diazolichtrot 5 BL (By)* wird wie das ältere 7 BL mit β-Naphthol entwickelt und zeichnet sich durch gelbere und klarere Nuancen aus.

Vorzüglich säureechte Färbungen liefert *Naphthaminechtbordeaux BG (K)*. — *Benzoformbordeaux R (By)* wird mit Formaldehyd nachbehandelt, *Paragenbordeaux B (O)* mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt.

Diaminechtviolett BBN (C) ist hervorragend lichtecht und gewinnt durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen noch in dieser Beziehung. — Im *Chloraminviolett FFB (By)*, einem vorzüglich hitzebeständigen Farbstoff, liegt eine gegenüber der älteren Marke R im Farbton lebhaftere neue Sorte vor. — *Benzoformviolett B (By)* schließt sich den genannten neuen Produkten ähnlicher Klassenbezeichnung in allem an.

Oxaminlichtblau G (B) übertrifft die bisherigen Oxaminblaumarken in Bezug auf Lichtechtheit. — Eine neue Marke *Benzoechtblau 2 GL (By)* ist grünstichiger als das ältere FFL und zeichnet sich, neben sehr guter Lichtechtheit, durch gutes Egalisierungsvermögen aus. — *Benzolichtblau 4 GL (By)* von rein grünstichig blauem Farbton besitzt die gleichen Vorzüge wie vorgenannter Farbstoff. — *Brillantreinblau 8 G extra (By)* ist noch erheblich reiner und grünstichiger als das ältere 5 G. — Ein bekannter Farbstoff ist das nun auch von anderer Seite in den Handel gebrachte *Benzoazurin 3 R (O)*. — Durch Behandeln mit Bichromat und Kupfervitriol wird *Dianilchromblau B (M)* wesentlich wasch- und lichtechter. — Eine grosse Affinität zur Baumwolle zeigen *Halbwollblau G, R und 3 R (By)*. — *Benzoformblau B (By)* wird unter Nachbehandlung mit Formaldehyd gefärbt. — Zum Kuppeln mit Diazo-p-nitrobenzol ist *Paraindigoblau 2 B extra (B)* bestimmt. — *Osfanilblau GE (Oestr.)* kann direkt gefärbt und auch (nach dem Diazotieren) mit β-Naphthol entwickelt werden. — Ein neuer blauer Entwicklungsfarbstoff ist ferner *Triazolblau 3 RV (O)*.

Dianilechtgrün B (M) liefert schon in direkter Färbung gut waschechte, ätzbare Farbtöne. — *Paraphorgrün B (M)* wird mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt. — *Dianilgrün E (M)* eignet sich für die gleiche Färbeweise und kann auch als Entwicklerfarbstoff zur Anwendung kommen.

Benzolichtbraun GL, 3 GL und RL (By) besitzen sehr gute Lichtechtheit. — *Benzoformbraun R und 4 R (By)* werden mit Formaldehyd nachbehandelt. — Zum Kuppeln mit Diazo-p-nitrobenzol ist *Paragenbraun B (O)* bestimmt. — Ein volles, lebhaftes Gelbbraun liefert *Parachrysoïn MK (By)* bei der gleichen Arbeitsweise. — Auch *Paraphorbraun VH (M)* gehört zu dieser Klasse von Farbstoffen; es wird im Gegensatz zu früher erschienenen Marken nicht durch Klotzen, sondern durch Färben auf der Faser fixiert. — Neue Marken *Diazobraun 6 G, 3 R und 5 RB (By)* sind nach dem Entwicklungsverfahren zu verarbeiten.

Tritonschwarz M und R (O) sind blumiger im Farbton und säureechter als die Triazolschwarz der gleichen Firma. — *Naphthamindirektschwarz C (Oester.)* ist ein sehr ausgiebiger Farbstoff für direkte Färbung. — Für Halbwolle bestimmt sind *Halbwollschwarz BBL und TL (L)*. — Eine Reihe von Farbstoffen wird durch Nachbehandlung mit Formaldehyd in bezug auf Waschechtheit wesentlich verbessert. Hierzu gehören *Direktschwarz G (L)*, ferner das sehr gut lichtechte *Dianilechtschwarz VH extra (M), Diaminaldehydschwarz B conc. und BB conc. (C)*, die gut ätzbaren *Plutoformschwarz L und 3 GL (By)*. Speziell für die Färberei der Kunstseide sind *Kunstseidenschwarz R und G (By)* bestimmt; sie werden gleichfalls zur Erhöhung der Waschechtheit mit Formaldehyd nachbehandelt. — *Columbiaechtschwarz D extra (A)* eignet sich außer zur Formaldehydbehandlung auch noch zum Kuppeln mit Diazo-p-nitrobenzol, in welch letzterem Falle man olivbraune Farbtöne erhält. — *Chlorazolschwarz 2 E, H, J, S und YG extra (RH)* werden sowohl der Nachbehandlung mit Formaldehyd als auch dem Kupplungsprozeß mit diazotiertem p-Nitranilin unterworfen. — Ein Entwicklerschwarz von vollem, grünstichig schwarzem Ton ist *Diazoschwarz O2G (By)*, während *Diamin-Neron BB (C)* beim Entwickeln mit β-Naphthol blaustichige Schwarznuancen ergibt.

Ein Zusatz zu 234 637 [By][1]) behandelt die substantiven Mono- und Disazofarbstoffe aus solchen Nitroamino- oder Monoacidyldiaminoazoverbindungen, in welchen die Nitro- bezw. Acidylaminogruppe sich in einem durch säureamidartige Bindung mit dem Azokomplex verbundenen Arylrest befindet. Die gleichen Produkte werden aus den Farbstoffen des Hauptpatents durch Einwirkung von Nitro- oder Acidylaminoarylacidylhalogeniden erhalten, wobei noch die Reduktion der Nitrogruppe bezw. die Abspaltung des Acidylrestes stattzufinden hat. Die betreffenden Farbstoffe zeichnen sich durch sehr gute Waschechtheit und Reinheit der Nuance aus; durch Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin gewinnen sie noch in bezug auf Seifenbeständigkeit [246668, 1911 (By)].

Substantive Mono- und Disazofarbstoffe gewinnt man nach Patent 245 767, 1910 (By) durch Kupplung von 5·5'-Dioxy-2·2'-dinaphthylamin-7·7'-disulfosäure mit den Diazoverbindungen von 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure, 1·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure oder 1·6-Amino-

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 209.

Digitized by Google

naphthol-3-sulfosäure; sie färben bordeauxrot, durch Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin erhält man violette Töne.

Durch Kombination einer beliebigen Diazoverbindung (mit Ausnahme derjenigen des 1·8-Aminonaphthols und dessen Sulfosäuren) mit 1·5-Aminonaphthol bezw. dessen 6- oder 7-Sulfosäure, Diazotieren der so entstandenen Aminoazoverbindung und Zusammenschluß mit 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure bezw. 2·5-Aminonaphthol-1·7-disulfosäure (oder der Aminosubstitutionsprodukte genannter Sulfosäuren) entstehen reinblaue, lichtechte Disazofarbstoffe. Man kann auch an Stelle des 1·5-Aminonaphthols usw. deren am Hydroxyl acidylierte Derivate verwenden, wobei dann nach der Farbstoffbildung die Acidylgruppe abgespalten werden muß [251 349, 1911 (B)].

Die Diazoverbindung von 5-Amino-4-chlor-2-acidylamino-1-phenoläther wird mit 1-Naphthylamin-6- oder -7-sulfosäure vereinigt (auch ein Gemisch beider Säuren wird dafür beansprucht) und das entstandene Produkt nach dem Diazotieren mit 1·3-Naphtholsulfosäure gekuppelt, worauf der Acidylrest abgespalten wird. Die so gewonnenen blauen Disazofarbstoffe können auf der Faser diazotiert und weiterentwickelt werden [253 286, 1910 (By)].

Vom Diaminophenylharnstoff abgeleitete substantive Disazofarbstoffe entstehen durch Einwirkung von Phosgen, Thiophosgen usw. auf 2 Moleküle p-Aminobenzolazo-1·8-aminonaphtholsulfosäure bezw. deren Substitutionsprodukte oder auf ein Gemisch von 1 Molekül genannter Stoffe und 1 Molekül einer p-Aminobenzolazoarylsulfo- oder -carbonsäure; sie färben direkt braun und liefern beim Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin sehr lichtechtes Grün [243 685, 1910 (By)]. — Zum gleichen Typus gehören die substantiven Disazofarbstoffe aus einem durch Kombination von 2 Molekülen eines Zwischenprodukts aus einem tetrazotierten p-Diamin einerseits und 1 Molekül m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin oder m-Aminophenolsulfosäure andererseits erhaltenen Azofarbstoff, welcher nach dem Diazotieren mit 1 Molekül m-Diaminodiphenyl- oder -ditolylharnstoff gekuppelt wird [251 348, 1911 (By)].

Nach Patent 249 628, 1909 (By) erhält man substantive, zur Weiterentwicklung geeignete Trisazofarbstoffe auf verschiedenen Wegen. Die Tetrazoverbindung von p-Phenylendiaminazo-β-amino-α-naphthol-β-sulfosäure wird in beliebiger Reihenfolge einerseits in saurem Bade mit 1·8-Aminonaphtholmono- oder -disulfosäure, andererseits mit Resorcin, m-Aminophenol oder einem Diaminderivat der Benzolreihe gekuppelt. Eine andere Darstellungsweise besteht darin, daß man die aus Acetyl-p-phenylendiamin oder p-Nitranilin und β-Amino-α-naphthol-β-sulfosäuren erhältlichen Azofarbstoffe weiterdiazotiert und nun mit 1·8-Aminonaphtholsulfosäure oder aber den obengenannten Benzolderivaten (Resorcin usw.) kombiniert, darauf entacidyliert bezw. die Nitrogruppe reduziert, wiederholt diazotiert und mit Resorcin usw. bezw. mit 1·8-Aminonaphtholsulfosäure kuppelt. Ein drittes Verfahren geht von den Azofarbstoffen aus Acidyl-p-phenylendiamin bezw. p-Nitranilin und 1·8-Aminonaphtholsulfosäure aus, welche nach dem Entacidylieren bezw. Reduzieren und Diazotieren zunächst mit β-Amino-α-naphthol-β-sulfosäure kombiniert und, nach erneutem Diazotieren, mit Resorcin usw. zusammengeschlossen werden. Das Resultat sind in allen Fällen Farbstoffe, die, auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt, gut ätzbare Schwarztöne liefern.

Substantive Trisazofarbstoffe erhält man ferner nach Patent 250 330, 1909 (By) aus tetrazotiertem Tolidin durch Kombination mit Salicylsäure, deren Homologen und Analogen einerseits und dem Azofarbstoff aus diazotierter Anilin-2·5-disulfosäure und einer 1·8-Aminonaphtholmonosulfosäure; die gleichen Produkte werden auch durch Zusammenschluß von diazotierter Anilin-2·5-disulfosäure mit dem Disazofarbstoff aus Tolidin, Salicylsäure usw. und 1·8-Aminonaphtholmonosulfosäure erzielt. Die erhaltenen Farbstoffe besitzen einen sehr klaren grünen Farbton.

Braune, sehr gut lichtechte substantive Trisazofarbstoffe stellt man aus Diazosulfo- oder -carbonsäuren durch aufeinander folgendes Kuppeln mit 2 Molekülen gleicher oder verschiedener Amine der Benzolreihe mit freier p-Stellung oder auch mit 1 Molekül α-Naphthylamin oder 1·6- bezw. 1·7-Naphthylaminsulfosäure und 1 Molekül obiger Amine dar; die entstandenen Aminodisazokörper werden wieder diazotiert und mit Nitrophenylendiamin, Nitrotoluylendiamin oder Dioxychinolin gekuppelt. [243 124, 1910 (By)].

Durch Kombination von diazotierten Acidyl-p-phenylendiaminen mit einer weiter diazotierbaren Mittelkomponente, Zusammenschluß nach erfolgter Diazotierung mit einem zweiten Molekül derselben oder einer anderen Komponente, wiederholter Diazotierung und Kupplung mit Pyrazolonen oder deren Substitutionsprodukten und Abspaltung des Acidylrestes gewinnt man Trisazofarbstoffe, welche, auf der Faser weiter entwickelt, sehr gut waschechte, vorzüglich ätzbare violette bis blaue Färbungen liefern. [247 308, 1910 (By)].

Gleichfalls zu Entwicklerfarbstoffen der Trisazoreihe führt das Verfahren des Patents 243 122, 1911 (By). Acidyl-p-phenylendiamine oder Acidyl-1·4-Naphthylendiamine bezw. deren Derivate werden diazotiert und mit einer weiterdiazotierbaren Mittelkomponente vereinigt. Nach erneutem Diazotieren kuppelt man mit 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure, diazotiert wieder, vereinigt mit Methylketol (α-Methylindol) oder Pyrazolonen und spaltet die Acidylgruppe ab. Man kann auch die Nitroaminoverbindungen obiger Diamine verwenden, wobei dann zum Schluß die Nitrogruppen einer Reduktion unterworfen werden.

Nach Patent 254 277, 1911 (By) werden Polyazofarbstoffe zur Weiterentwicklung auf der Faser durch Vereinigung der Tetrazoverbindung des Zwischenprodukts aus m-Phenylendiamin

Digitized by Google

und m-Phenylen- oder m-Toluylendiaminsulfosäure mit 2 Molekülen m-Phenylen- oder m-Toluylendiamin erhalten. Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß man Aminoformanilid diazotiert, mit m-Phenylendiaminsulfosäure kuppelt, den Ameisensäurerest abspaltet und nach dem Tetrazotieren mit 2 Molekülen Phenylendiamin vereinigt. Die erhaltenen Produkte geben beim Entwickeln mit β-Naphthol auf der Faser braune Färbungen.

Sauer ziehende Azofarbstoffe.

Neue Marken *Flavazin LL* und *3 GL (M)* sind sehr gut lichtecht. — *Indischgelb GN (By)* ist ein Egalisierfarbstoff für Seide. — Vorzüglich egalisiert *Amidogelb E (M)* und ist deshalb besonders für Modefarben geeignet. — Eine neue Marke *Azowalkgelb 5 G (O)* ist in Nuance grünstichiger als das ältere R. — *Walkgelb G (C)* färbt klarer und grünstichiger und egalisiert auch besser als die frühere Marke Walkgelb O.

Sulfonorange 5 G (By) gibt schon in saurem Bade walkechte Färbungen auf Wolle.

Neue sauer ziehende rote Egalisierfarbstoffe sind *Acetylrot G und BB (B).*

Sulfonviolett R extra (By) ist schon ohne Chromieren walkecht und läßt weiße Baumwolleffekte rein.

Neue sauer ziehende braune Farbstoffe von gutem Egalisierungsvermögen sind *Neptunbraun R (B) und Guineabraun R und 2 R (A).* — *Wollechtbraun T (By)* wird mit essigsaurem Ammoniak und Glaubersalz (wie Sulfoncyanin) gefärbt; auch für das Chromierverfahren ist der Farbstoff brauchbar.

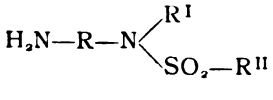
Wollechtblau 5 G (By) ist eine neue Marke, im Ton grünlicher als das ältere GL. — *Lanazurin WE (K)* egalisiert vorzüglich und ist gut dekaturecht. — Den älteren Sorten reiht sich eine neue Marke *Amidoblau GGR (M)* an. — *Echtsäure-Marineblau HRR (B)* ist im Ton röter als das früher erschienene HBB. — Speziell für Aetzdruck mit Hydrosulfiten auf Wolle ist *Amidoätzblau B (M)* bestimmt.

Naphthylamingrün T (By) ist ein ausgiebiger Farbstoff für dunkle Grüntöne.

Neue Marken *Alminschwarz 4 BL, SL und KL (A)* sind leicht löslich und unempfindlich gegen hartes Wasser. — Die gleichen Vorzüge besitzen auch *Neotolylschwarz VL und TL (M).* — Ein Spezialfarbstoff für die Färberei von Hutstumpen usw. ist *Hutschwarz 3 G (B).*

Zu den sauer ziehenden Monoazofarbstoffen gehören die Produkte des Patents 253 933, 1911 (By) aus Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe und Alkyl-aralkyl-m-toluidinsulfosäuren; es sind walkechte gelbe, orange und rote Farbstoffe.

Waschechte braune Monoazofarbstoffe erhält man aus Diazoverbindungen der Diamine nachstehender Konstitution:



(R und R^I = substituierter oder nicht substituierter Arylrest, R^{II} = Alkyl- oder Alkarylgruppe) durch Vereinigung mit β-Alkyl- oder Arylaminonaphtholsulfosäuren [249 189, 1911 (A)].

Diazoverbindungen von chlorierten Aminen der Benzolreihe, welche das Chlor in o-Stellung zur Aminogruppe enthalten, werden mit Alkylaralkyl-anilinmonosulfosäuren oder deren kombinationsfähigen Substitutionsprodukten gekuppelt; die entstehenden Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade gelb bis orange [251 843, 1911 (A)].

Nach dem Patent 255 078, 1912 (Dr. Max Claas, Danzig-Langfuhr) stellt man aus o-Nitrothiophenolen und Monochloressigsäure sogenannte Sulfazone her und kuppelt dieselben mit aromatischen Diazoverbindungen. Die Sulfazone gewinnt man durch Kondensation von o-Nitrothiophenolen und Monochloressigsäure, Oxydation zur Sulfoessigsäure und darauffolgende Reduktion.

Ein Zusatz zu Patent 241 678 (A) [1]) beschreibt ein Verfahren zur Darstellung von sauer ziehenden Disazofarbstoffen aus diazotierten Aminodiarylätherdisulfosäuren, welche hier mit 1-Naphthylamin · 6- oder -7-sulfosäure (auch mit dem Gemisch beider Säuren) vereinigt und nach erneuter Diazotierung mit β-Naphthol gekuppelt werden. Die entstehenden Disazofarbstoffe zeigen lebhaftere Nuance und bessere Waschechtheit als diejenigen des Hauptpatents. [243 470, 1911 (A)].

Sehr gut licht-, walk- und schwefelechte rote Disazofarbstoffe für Wolle entstehen durch Kombination der Tetrazoverbindungen von 4 · 4′-Diamino-2 · 2′dimethyldiphenylmethan mit 2 Molekülen 1 · 5-Naphtholsulfosäure [252 916, 1911 (M)].

Die Monoazoverbindungen aus diazotierten Aminodiarylätherm bezw. deren Sulfosäuren und Aminen der Benzolreihe werden diazotiert und mit β-Naphthol, dessen Sulfo- und Carbonsäuren gekuppelt; es resultieren walkechte rote bis violette Produkte [252 138, 1911 (A)].

Schwarze Disazofarbstoffe erhält man durch Kombination von peri-Aminonaphtholsulfosäuren mit einer beliebigen Diazoverbindung in saurem Bade und Kuppeln des so erhaltenen Produkts mit der Diazoverbindung von 4-Chlor-2-aminophenolbenzyläther [249 490, 1909 (M)].

Nach Patent 243 488, 1910 (C) wird die Tetrazoverbindung von m · m′-Dichlorbenzidin mit 1 Molekül einer Oxycarbonsäure der Benzolreihe und dann mit 1 Molekül 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure oder ihren in der Aminogruppe alkylierten oder arylierten Derivaten vereinigt. Die entstehenden Disazofarbstoffe färben Wolle in saurem Bade walkecht braun.

[A. 3058a.]

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 211.

Digitized by Google

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912.

Von

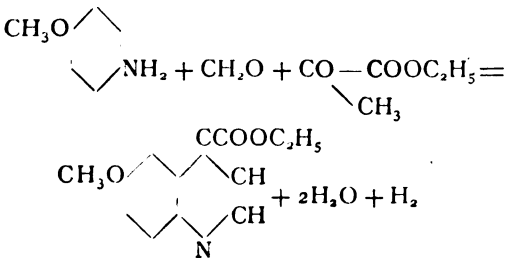
Dr. Richard Lüders.

(Schluß.)

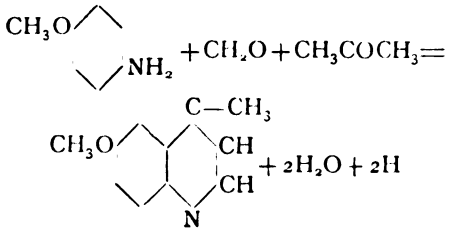
Alkaloide. Diversa.

Die pharmazeutisch benutzten Alkaloide wurden auch wieder im vergangenen Jahre mit unvermindertem Eifer bearbeitet.

Zur Kenntnis des Chinins fand zunächst ROSENTHAL die interessante pharmakologische Tatsache, daß auch die Trypanosomen von diesem Alkaloid beeinflußt werden, ferner gaben AMÉ PICTET und MISNER[1]) eine Synthese der Chininsäure und des p-Methoxy-Lepidins aus γ-Alkyl-Chinolinen bekannt. Die erstere, welche früher von SKRAUP durch Oxydation des Chinins mit Chromsäure erhalten war, konnten sie durch Kondensation von p-Anisidin mit Methylal und Brenztraubensäureester und Verseifen des entstandenen Esters bereiten:



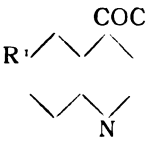
Analog stellten die Verfasser das von KRAKAU durch Destillation des Chinins mit Aetzkali und von KÖNIG durch Erhitzen des Chinins mit Wasser auf 200° bereitete p-Methoxyl-lepidin nach BEYER durch Kondensation von p-Anisidin mit Aceton und Methylal dar.



Als sie das Aceton durch Monochloraceton ersetzten, erhielten sie das β-Chlor-lepidin.

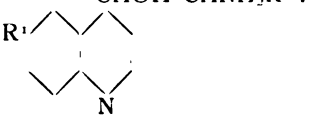
KAUFMANN und H. PEYER[2]) berichten ebenfalls über die Synthese der Chininsäure und Cinchoninsäure. Das 6-Methoxy-chinolin-methylsulfat gibt mit Cyankalium ein Cyanchinolon, das durch Jod in das Jodmethylat des 6-Methoxy-4-cyan-chinolin übergeführt werden kann. Die Abspaltung des Jodalkyls geschieht im Vakuum, um das gebildete Chininsäurenitril vor jeglicher weiterer Zersetzung zu schützen. Während dieses Nitril sonst gegen verseifende Agentien sehr beständig ist, läßt es sich nach der Methode von RADISZEWSKI bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd über das Säureamid zur Cinchoninsäure verseifen. Mit dem 6-Methoxy-4-cyanchinolin führt das letztere Verfahren fast quantitativ direkt zur Chininsäure.

Weitere Aufklärung zur Kenntnis der Chinaalkaloide gibt P. RABE[1]). Zum Aufbau des sich von dem γ-Chinolylketon der allgemeinen Formel:

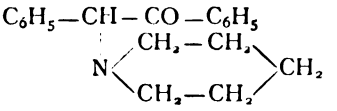


ableitenden Chinotoxins erhielten RABE und PALSTERNAK aus der Einwirkung von Benzylchlorid auf Cinchoninsäureester das γ-Chinolylbenzylketon $(C_9H_6N)CO\cdot CH_2\cdot C_6H_5$ und als Reaktionsprodukt höherer Ordnung das γ-Chinolyldibenzylcarbinol $(C_9H_6N)\cdot C(OH)(CH_2C_6H_5)2$.

Als eine zweite Aufgabe für die Synthese der Chinaalkaloide wurde die Ueberführung der Ketone obiger Formel in die Hydramine erachtet:



Die genannten Autoren bewirkten dies durch die Behandlung mit elementarem Wasserstoff nach der Methode von PAAL-SKITA. Sie reduzierten auf diese Weise das Isonitrosophenylbenzylketon zum 1·2·Diphenyl-1-oxy-2-aminoäthan und das Isonitrosophenyl-äthyl-keton zum 1-Phenyl-2-aminopropan-1-ol. Auch beschrieben sie eine Synthese des 2·6-Dimethyl-pyridin-3-carbonsäureesters und eine neue Methode zur Darstellung von 1·2-Aminoketonen aus Ketonen. Nach letzterer erhielten sie ein Dimethylaminobenzyl-phenylketon aus Phenylbenzylketon (Desoxybenzoin), ferner durch Einwirkung von N-Chlordimethylamin und von N-Chlorpiperidin auf Phenylbenzylketon das Piperidino-benzyl-phenylketon:



wobei in beiden Fällen der Chlorwasserstoff intramolekular abgespalten wird.

Eine ebenso wichtige wie interessante Arbeit über das Chinin ist noch folgende: A. KAUFMANN, PEYER und KUNKLER[2]) machen mit Recht darauf aufmerksam, daß keins der zum Zwecke des Chininersatzes dargestellten Chinolinderivate gerade die physiologisch wichtige Kette (H·OH·CH) enthält. Um nun zu dieser Verlängerung der Chinolinseitenkette zu gelangen, sind sie von den 4-Cyanchinolinen ausgegangen und haben auf dieselben Organomagnesiumverbindungen wirken lassen; hierbei erhielten sie

[1]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 1800.
[2]) Ebendaselbst.

[1]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912. S. 2163.
[2]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 2163.
[3]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 3030.

Digitized by Google

4-Chinonylketone, welche die verlängerte Seitenkette besitzen. Sie beschreiben das Methyl-(chinolyl-4)-keton, das Phenyl-(chinolyl-4)-keton und Methyl-(6-Methoxy-chinolyl-4)-keton.

Die Arbeiten über Morphin und sonstige Opiumalkaloide lieferten uns zwei interessante Neuheiten, das *Narkophin* und *Laudanon*, die beide der eintretenden Potenzierung der Wirkung bei Kombination ähnlicher Narkotica ihre Darstellung verdanken.

Das erstere, Narkophin, enthält je 1 Molekül Morphin und Narkotin an 1 Molekül der zweibasischen Mekonsäure gebunden, welche ebenfalls im Opium enthalten ist:

$$C_{22}H_{23}NO_7 \cdot C_{17}H_{19}NO_3C_7H_4O_7 + 4H_2O.$$

Zur Beförderung der Löslichkeit ist ein kleiner Ueberschuß von Mekonsäure zugefügt worden. Das durch Lösen gleichwertiger Mengen der Bestandteile und Eindampfen im Vakuum gewonnene Doppelsalz, das sich in 12 Teilen kalten Wassers und auch in 25 Teilen Alkohol löst, kann nach den pharmakologischen Untersuchungen von STRAUB[1]) und ISSEKATZ[2]) das Morphin in allen Fällen ersetzen. Es zeigt in der Regel eine etwas später als bei Morphindarreichung einsetzende narkotische Wirkung in einem sich durch längere Dauer und hohen Grad von Analgesie bei verhältnismäßig geringer Bewußtseinstrübung äußernden Maße. Auch soll das Atemzentrum weniger als beim Morphin beeinflußt werden. Das von BÖHRINGER & SÖHNE in Ampullen von je 1,1 ccm 3-prozentiger Lösung auf den Markt gebrachte Narkophenin wurde schon klinisch von SCHLIMPERT[3]) und ZEHBE[4]) mit Erfolg benutzt, ebenso konnte HERRMANN[5]) den pharmakologischen Befund bestätigen.

Das sogenannte feste Opium, welches in Form seiner chlorwasserstoffsauren Salze unter dem Wortzeichen Pantopon schon seit einigen Jahren durch HOFFMANN, LA ROCHE & Co. auf den Markt kam, gab Veranlassung zur Schaffung eines *Opan* genannten Präparats, welches einem morphinfreien Pantopon entspricht. Auch Opan entfaltet nach WINTERNITZ hypnotische Eigenschaften, jedoch soll es wegen der erforderlichen hohen Dosen bei schlechtem Geschmack nicht weiter verwandt werden.

Auf diesem Wege wurde weiter von FAUST[6]) pharmakologisch gearbeitet, indem er systematisch mehrere Opiumalkaloide kombinierte und ihr Mengenverhältnis variierte. Bis jetzt fand der genannte Autor, daß die mit Laudanon I und Laudanon II bezeichneten Kombinationen sich am besten bewährt haben. Er veranlaßte denn auch die bisher auf dem Gebiete pharmazeutischer Spezialitäten nicht tätig gewesene Firma BÖHRINGER & SOHN in Nieder-Ingelheim zur Darstellung des Mittels.

Laudanon I enthält auf 10 mg Morphin 6 mg Narkotin, 1 mg Kodein, 2 mg Papaverin, 0,5 mg Thebain und 0,5 mg Narcein, alle in ihren salzsauren Salzen. Beim Laudanon II sind die Mengenverhältnisse folgende: 10 mg Morphin, 2 mg Narkotin, 1 mg Kodein, 1 mg Papaverin, 0,5 mg Thebain und 0,1 mg Narcein wiederum in Form ihrer chlorwasserstoffsauren Salze. Wenn auch weitere Publikationen über diese Laudanone noch nicht veröffentlicht zu sein scheinen, so muß doch die erweiterte Nutzanwendung auf die bisher fast nicht oder nur sehr wenig angewandten Opiumalkaloide Thebain, Narcein und Papaverin als ein Fortschritt betrachtet werden.

Mehr die freie Rezeptur des Arztes einschränkende als eine wirklichem Streben nach Fortschritt entspringende Neuheit ist ein *Veronacetin* genanntes Mittel, welches 0,3 g Veronal, 0,25 g Phenacetin und 0,025 g Codeinphosphat enthält, das von R. und O. WEIL in Frankfurt vertrieben wird und seine Existenz der Anregung des Arztes v. NOORDEN[1]) verdankt, der dann auch mit dem Mittel gute Resultate bei Schlaflosigkeit erhalten hat.

Bei den Besprechungen der chemischen Arbeiten über die Alkaloide des Opiums sei zunächst der Arbeiten von P. PSCHORR gedacht. In Gemeinschaft mit DICKHAUSER[2]) berichtet er über die Methylierung des alkoholischen Hydroxyls in den Kodeinen und zeigt, daß sich auch das Iso- und Pseudokodein mittels Dimethylsulfat oder Jodmethyl wie früher das normale Kodein methylieren lassen. Gleichzeitig erfolgt dabei die Umwandlung der Basen in ihre quaternären Alkylate. Es zeigte sich dabei, daß das erhaltene Methylderivat des Pseudokodeins identisch mit dem quaternären Salz desjenigen Kodeinmethyläthers war, welchen KNORR und ROTH aus α'-Chlorokodid und Natriummethylat erhalten hatten. Da bei diesem Verfahren ein Uebergang der normalen in die Pseudoreihe ausgeschlossen ist, so folgt aus der Identität der beiden Produkte, daß in der von KNORR und ROTH angewandten Reaktionsfolge: Kodein - Chlorokodid - Kodeinmethyläther ein Uebergang in die Pseudoreihe stattgefunden haben wird.

Sie fanden weiter, daß beim Ersatz des Halogens im Chloro-α-Methylmorphin durch Hydroxyl sich der analoge Vorgang abspielt, wie ihn SCHRYVER und LEES[3]), sowie KNORR und HÖRLEIN[4]) beim Chloro- oder Bromo-Kodid konstatierten, daß sich nicht Kodein zurückbildet, sondern drei Isomere des Kodeins entstehen: Isokodein, Pseudokodein und Allopseudokodein. So bilden sich aus dem durch Einwirkung von Phosphortrichlorid auf α-Methylmorphimethin hervorgegangenen Chloro-α-Methylmorphimethin beim Erhitzen mit verdünnten Säuren durch Abspaltung von Chlorwasserstoff das γ- und ε- bezw. δ-Methylmorphimethin.

[1]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 28; biochem. Ztschr. 1912, Bd. 41.
[2]) Pflügers Arch. 1912, Bd. 145, S. 415.
[3]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 28.
[4]) Ebendaselbst.
[5]) Biochemische Zeitschr. 1912, Bd. 39. S. 216.
[6]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 46, S. 2400.

[1]) Münch. med. Woch. 1912, Nr. 9, S. 472.
[2]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 1567 und 1571.
[3]) Chem. soc. S. 77, 79 und 91.
[4]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges Nr. 39, S. 4409.

Digitized by Google

Bemerkenswert erscheint noch die Beobachtung, daß bei der Hydrolyse des Chloro-α-Methylmorphimethins oberhalb 100° auch ein Dihydrat des Methylmorphimethins $C_{19}H_{23}NO_3 + 2H_2O$ gebildet wird mit einem zur Konstitution gehörigen Wassermolekül, das in nächster Beziehung zum ε-Methylmorphimethin steht.

R. PSCHORR[1]) hat ferner den Methyläther des α- und ε-Methylmorphimethins zum 3·4·6- bezw. 3·4·8·Trimethoxy-phenanthren abgebaut, wodurch die von KNORR vorgeschlagene Konstitutionsformel von Morphin an weiterer Wahrscheinlichkeit gewinnt; denn es wurde entsprechend der Ansicht von KNORR festgestellt, daß das sekundäre alkoholische Hydroxyl am Kohlenstoff-8 des Phenanthrenkerns sich befindet.

KNORR[2]) selbst hat zusammen mit HARTMANN die Hydrolyse des α-Chlorokodids ausgeführt und hierbei neben dem Pseudokodein als Hauptprodukt, Allopseudokodein und Isokodein erhalten. Gleiche Erfahrungen sind auch bei dem β-Chlorokodid, dem Bromokodid und dem Bromo- und Chloromorphid gemacht worden.

Diese genetischen Beziehungen lassen also erkennen, daß beim Ersatz des Alkoholhydroxyls im Morphin und Kodein durch Halogen Atomverschiebungen komplizierter Art eintreten, zu deren Klärung weiteres Material nötig wird. Auch selbst bei dem schon bei Zimmertemperatur durch Einwirkung von Jodkalium auf das α-Chlorokodid erhältlichen Jodokodid treten diese verwickelten Umlagerungen ein.

Der früher von KNORR und ROTH beschriebene Kodein-Methyläther aus α-Chlorokodid und Natriummethylat erwies sich neuerdings als Aether des Pseudokodeins. Dieser und andere Aether des Pseudokodeins lassen sich noch einfacher durch Erhitzen des genannten Chlorkodids mit Alkohol gewinnen. Sie stellten so noch das Aethyl-, Propyl-, Phenyl- und Guajacylpseudokodein dar.

M. FREUND und FLEISCHER[3]) haben analog, wie das einzige im Benzolkomplex vorhandene H-Atom des Hydrokotarnins durch Formaldehyd substituiert wird, dieses auch durch den Opianrest substituiert und so zwei stereoisomere Opianylnarkotine erhalten, während sich das Isonarkotin nicht so kondensieren läßt. Auch das Narkotin selbst läßt sich mit Formaldehyd umsetzen, und es entsteht das dem Methylendihydrokotarnin entsprechende Methylen-di-narkotin, eine krystallinische Substanz mit vier asymmetrischen Kohlenstoffatomen. Hingegen mißlang der analoge Kondensationsversuch mit Isonarkotin. FREUND hat dann noch in Verein mit DAUBE das von BANDOW erhaltene Hydrodikotarnin aus Hydrokotarnin durch Behandlung mit Formaldehyd und Schwefelsäure ebenfalls bekommen und schlägt deshalb als Namen dafür vor Methylendihydrokotarnin, weil es in der Zusammensetzung um die CH_2-Gruppe reicher ist: $C_{25}H_{30}N_2O_4$.

M. FREUND hat dann wie früher mit HAMMEL nun mit CESARE FINZI[1]) nochmals die elektrolytische Reduktion des Narkotins untersucht. Hierbei gelang es, das Tetrahydronarkotin sicher als Reduktionsprodukt festzustellen.

BÖHRINGER & SÖHNE erhielten durch das D.R.P. Nr. 247180 ein Verfahren zur Darstellung von alkylierten Morphinen geschützt, welche ja bekanntlich als Methylmorphin (Kodein) und Diäthylmorphin (Dionin) sich seit einer langen Reihe von Jahren großer Anwendung erfreuen. Sie behandeln zu diesem Zweck Morphin mit quaternären Ammonbasen oder mit Mischungen solcher Stoffe, die quaternäre Ammonbasen zu bilden vermögen, mit oder ohne Lösungsmittel. Die Chemische Fabrik VORM. v. HEYDEN stellt die Morphinester von Alkyl- und Aryloxyfettsäuren dadurch dar, daß sie Morphin nach den üblichen Methoden mit den ätherartigen Derivaten der Oxyfettsäuren, ihren Halogeniden oder Anhydriden verestert.

Zur Kenntnis der Strychnos-Alkaloide sei vorweg von HEIDUSCHKA und WALLENREUTER[2]) die Bestätigung der Tatsache erwähnt, daß im Oel von Semen Strychnos nux vomica ein großer Teil von unverseifbaren Bestandteilen enthalten ist, aus welchen sie drei verschiedene krystallisierende Stoffe isolierten, wovon zwei in guter Ausbeute erhalten sind; näheres fehlt noch darüber.

LEUCHS[3]) hat mit PEIRCE zusammen das Brucin zu einer Curbin genannten Base abgebaut, indem sie das durch Permanganat-Oxydation erhaltene Acetylbrucinolon in Acetylbrucinolonsäure $C_{23}H_{24}O_9N_2$ und diese dann in die Curbin genannte Base spalteten $= C_{18}H_{20}O_5N_2$. Dieselben[4]) haben ferner den direkten Nachweis eines alkoholischen Hydroxyls in der Dihydrobrucinonsäure $C_{23}H_{26}O_8N_2$ erbracht und diese durch Behandlung mit konzentrierter Salzsäure in ein Iso-brucinolonhydrat übergeführt, das in freier Form unter Wasserabspaltung in das Iso-brucinolon zurückging.

Der Genannte[5]) teilt im weiteren Verlauf seiner Arbeiten in Gemeinschaft mit WUTKE über die Strychnos-Alkaloide mit, daß analog einer vierten Brucinsulfosäure auch eine vierte Strychninsulfosäure existiert, die sich von den drei bekannten durch ihre Eigenschaften, besonders durch das optische Drehungsvermögen deutlich unterscheidet. Dieselbe besitzt auch die Neigung, mit der Strychninsulfosäure III zusammen zu krystallisieren.

Zur ferneren Ergänzung hat der gleiche Verfasser mit BREWSTER über die Derivate und Abbauprodukte des Brucinolons berichtet und die Spaltung der Dihydro-brucinonsäure in Isobrucinolon und Glykolsäure vorgenommen. Die Dihydrobrucinolsäure ist mit der Brucinolsäure

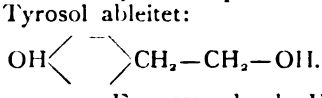
[1]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 2212.
[2]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 1350.
[3]) Ebendaselbst, S. 1171 und 1183.

[1]) Ebendaselbst, S. 2322.
[2]) Arch. f. Pharm. 1912, S. 398.
[3]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 2683.
[4]) Ebendaselbst, S. 3412.
[5]) Ebendaselbst, S. 3686.

Digitized by Google

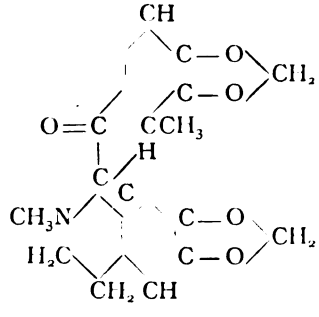
stereoisomer in Bezug auf die sekundäre Alkoholgruppe; mithin wird letztere auch für das Brucin wahrscheinlich, da die Dihydrobrucinonsäure durch direkte Oxydation des Alkaloids entsteht, bezw. durch Reduktion der Dihydrobrucinon- und Brucinonsäure, welche die unmittelbaren Oxydationsprodukte des Brucins sind.

Ueber das von früheren Berichten her bekannte Hordenin, das beim Keimen der Gerste entsteht, haben EHRLICH und PISTSCHIMUKA [1]) eine interessante Synthese publiziert, welche sich vom Tyrosol ableitet:



Das letztere, von EHRLICH durch Vergärung des Tyronins mit Hefe oder durch Einwirkung von gewissen Hefemassen und Schimmelpilzen auf p-Oxyphenäthylamin erhalten, wird zunächst mit Salzsäure in das p-Oxyphenäthylchlorid übergeführt und dieses dann mit Dimethylamin in das Hordenin verwandelt.

SCHMIDT [2]) hat bei der Fortsetzung seiner Arbeiten über Ephedrin und Pseudoephedrin zwecks Inaktivierung dieser beiden optisch aktiven Basen diese durch CALLIESS mit Basen oder konzentrierten Säuren behandeln lassen. Sowohl bei Behandlung mit Bariumhydroxyd wie Kalilauge verhielt sich nur das Ephedrin beständig, während das Pseudoephedrin in Ephedrin überging. Durch Säuren sowie auch durch Essigsäureanhydrid jedoch wurde das Ephedrin in Pseudoephedrin umgewandelt. DANCKWORTT [3]) teilt zur Kenntnis des Protopins und Kryptopins mit, daß das erstere, welches bisher in allen Papaveraceen aufgefunden wurde, wenn auch meist in kleiner Menge, voraussichtlich folgendes Formelbild hat:



Im Kryptopin sind dann zwei Methoxylgruppen enthalten, welche an Stelle einer Methylenoxydgruppe des Protopins treten.

Die Angosturaalkaloide wurden weiter von TRÖGER und KROSEBERG [4]) erforscht. Sie fanden neben analogen Basen nur Kusparin, Galipin und in sehr geringer Menge das Gallipoidin, von denen die ersteren mittels Oxalsäure getrennt wurden. Durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure erhielten sie ein Nitrogalipin $C_{20}H_{20}NO_3(NO_2)$, das sich nur schwer und mit kleiner Ausbeute zum Amidogalipin reduzieren ließ. Durch Oxydation des ebenfalls noch dargestellten Sulfates von diesem Alkaloide gelangten sie zur Veratrumsäure $C_6H_3(OCH_3)_2COOH$ und zu einer krystallinischen Säure $C_{11}H_7NO_3+2H_2O$, welche eine Methoxychinolincarbonsäure $C_9H_5N(OCH_3)COOH$ zu sein scheint, da sie beim Erhitzen auf 190° unter Abspaltung von Kohlensäure α-Methylchinolin liefert und beim Entmethylieren mit Jodwasserstoff Oxychinolincarbonsäure bildet.

Die Oxydation der Methoxychinolincarbonsäure mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure ergibt eine krystallinische stickstoffhaltige, bei 263° schmelzende, nicht weiter untersuchte Säure. Die genannten Autoren haben dann ihre gesammten Erfahrungen resümiert, die in drei Formelbildern zum Ausdruck kommen, auf die hier nur verwiesen sei.

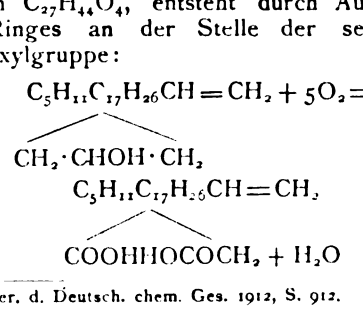
Die Konstitutionsfrage des Tannins, über welches zuletzt vergangenes Jahr berichtet war, ist in ein neues Stadium getreten, da es E. FISCHER und FREUDENBERG [1]) gelang, eine Verbindung aus Gallussäure und Glucose herzustellen, die tanninähnliche Eigenschaften besitzt. FEIST [2]) fand in den Galläpfeln und im Handelstannin eine krystallinische Verbindung, die Glucosegallussäure, welche bei der Hydrolyse Glucose lieferte. Die vorhergenannten Verfasser nehmen daher an, daß Tannin eine Pentadigalloylglucose sei:

$$C_6H_7O_6[C_6H_2(OH)_3COOC_6H_2(OH)_3CO]_5.$$

MANNING und NIERENSTEIN teilen hierzu mit, daß gereinigtes Tannin beim Esterifizieren in Aethylalkohol zwei Pentaäthylester des Pentagalloylglucosids geliefert hat, was sich jedoch mit obiger Auffassung FISCHERS nicht decke.

FISCHER [3]) hat dann nochmals über die früheren Arbeiten mit FREUDENBERG referiert und sie durch weitere Untersuchungen ergänzt. Zur Darstellung des von HERZIG entdeckten Methylotannins wurde unsymmetrische Pentamethyldigallussäure benutzt. Das daraus erhaltene Chlorid kuppelte er mit Glucose, wodurch ein Produkt entsteht, das große Aehnlichkeit mit dem Methylotannin zeigt. Die Vermutung, daß ein wesentlicher Bestandteil des Tannins Pentadigalloylglucose sei, ist durch die neue Beobachtung noch wahrscheinlicher geworden.

Zur Konstitutionsaufklärung des Cholesterins studierte WINDAUS [4]) das Verhalten einiger Abbauprodukte desselben beim Erhitzen. Das saure Oxydationsprodukt des Cholesterins, die Säuren $C_{27}H_{44}O_4$, entsteht durch Aufspaltung des Ringes an der Stelle der sekundären Hydroxylgruppe:



[1]) Ebendaselbst, S. 2428.
[2]) Arch. d. Pharmacie 1912, S. 154.
[3]) Ebendaselbst 1912, S. 590.
[4]) Ebendaselbst 1912, S. 494.

[1]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 912.
[2]) Ebendaselbst 1912, S. 1493.
[3]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1912, S. 2702.
[4]) Ebendaselbst 1912, S. 1316.

Digitized by Google

Beim Erhitzen geht letzteres unter Wasser- und Kohlensäureabspaltung in ein cyclisches Keton $C_{26}H_{42}O$ über, welches als zunächst niederes Ringhomologes des Cholestenons aufzufassen ist:

$$C_5H_{11}C_{17}H_{26}CH=CH_3 \quad +H_2O+CO_2.$$
$$\diagup\!\diagdown \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad$$
$$CO-CH_2$$

Mithin befinden sich die Carboxylgruppen in 1·6- oder 1·7-Stellung. Der Ring des Cholesterins ist demnach ein Sechs- und Siebenring. Die Säure $C_{26}H_{40}O_6$ entsteht gleichfalls unter Abspaltung von Kohlensäure bezw. Wasser über drei isolierte Zwischenprodukte aus voriger durch Oxydation. Die letztere bildet wieder unter der gleichen Spaltung eine Ketomonocarbonsäure $C_{24}H_{38}O_3$, welche dann bei weiterer Oxydation in die Säuren $C_{24}H_{38}O_6$ und $C_{23}H_{36}O_3$ übergeht.

Es seien nun noch zum Schluß einige Neuheiten erwähnt, welche den vorher genannten Arzneimittelgruppen nicht angehören. Die HÖCHSTER FARBWERKE brachten unter der Bezeichnung *Ninhydrin* ein Triketonhydrindenhydrat

$$C_6H_4\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}C(OH)_2$$

auf den Markt, das als Reagens zur Diagnose der Schwangerschaft nach der ABDERHALDENschen Dialysiermethode dienen soll. Es kann ferner als Reagens auf Eiweiß, Peptone, Polypeptide und Aminosäuren dienen, wie es überhaupt mit allen Verbindungen, welche eine Carboxyl- und eine Aminogruppe in α-Stellung haben, eine violettblaue Lösung gibt. Eine schon vorhandene ärztliche Literatur zeugt von dem Interesse, welches dem neuen Reagens entgegengebracht wird.

Als *Wermolin* wird eine mit 1,5 g Ol. Chenopodii anthelmentici, dem Wurpisamenöl, hergestellte Ricinusöl-Emulsion benannt, welcher Saccharin und ätherische Oele als Geschmackscorrigentien zugesetzt sind. Dieses von der Adler-Apotheke in Hilden in den Handel gebrachte Wurmmittel wurde von BRÜNING[1]) besonders bei spulwurmkranken Kindern mit Erfolg benutzt.

Mallebrein ist der Wortschutz für eine 25-prozentige Lösung von chlorsaurem Aluminium. Durch Verdünnung mit Wasser auf 1 pCt. gebracht, soll sie als Gurgelwasser, in einer ca. halb so starken Lösung zum Inhalieren verwandt werden. Das Präparat wird ärztlicherseits durch JAROSCH[2]) empfohlen.

Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN führten ein neues Lactagogum mit dem Wortzeichen *Polylactol* ein, welches Eisenalbumosen, Kohlehydrate, Maltose und Galactose enthält. Unter den für das Mittel geeigneten Patienten erhielt HOEBER[3]) bei 43 Fällen 30 mal ein gutes Resultat.

Mit dem Namen *Tricarbin* wurde der neutrale Kohlensäureester des Glycerins belegt, welchen man durch Erhitzen von Phenylcarbonat mit wasserfreiem Glycerin auf 140° oder durch Einwirkung von Phosgen auf Glycerin in Gegenwart salzsäurebindender Mittel erhält. Das bei 148° schmelzende, in Alkohol und heißem Wasser leicht lösliche Pulver soll als Vehikel für Puder, Streupulver usw. dienen.

Eigenartig und deshalb vielleicht auch Erfolg versprechend ist die im *Sedobrol* der Firma HOFFMANN LA ROCHE & Co. realisierte Idee, das alte Arzneimittel Bromnatrium in Verbindung mit Bouillonwürfeln zu reichen, in denen dasselbe das Kochsalz ersetzt hat. Dieselben sollen eine schmackhafte Brühe liefern, welche den Patienten die Arzneimitteldarreichung vergessen läßt. Nach MAIER[1]), welcher ein bis zwei Würfel bezw. Tabletten täglich nehmen ließ, ist dabei das Salzen der übrigen Kost zu unterlassen.

Ein Gemisch der drei valeriansauren Salze des Morphins, Coffeins und Cocains bringt die Saccharinfabrik VORM. FAHLBERG, LIST & Co. in den Handel. Dieses mit *Trivalin* bezeichnete Präparat soll nach den klinischen Prüfungen von OVERLACH[2]) und GRABI[3]) als Beruhigungsmittel bei Erregungszuständen und Schmerzen an Stelle von Morphin dienen. —

Wie die Bearbeitung des vorliegenden Gebietes die gewohnte Rührigkeit wieder erkennen läßt, so darf auch der Absatz an parmazeutischen Produkten und Spezialitäten wieder als ein befriedigender bezeichnet werden.

Die Aufstellung der Arzneimittellisten seitens der Kommission des Kongresses für innere Medizin zu Beginn vorigen Jahres auf Grund ziemlich willkürlicher Prinzipien, welche den Aerzten eine bestimmte Reihe von Arzneimitteln zur Verordnung empfehlen, von andern wieder abraten sollte, hat nicht nur von seiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie, sondern auch von hervorragenden Pharmakologen u. a. Mißbilligung erfahren, so daß dieser Angelegenheit heute kaum noch eine Bedeutung beizumessen ist. Der Gegenstand selbst ist in dieser Zeitschrift[4]) schon ausführlich erörtert worden.

[A. 3055c.]

Berichtigung.

Die über das *Grotan* veröffentlichte Mitteilung auf Seite 229, 2. Spalte unten, enthält die Worte: „Die Firma SCHÜLKE UND MAYER in Hamburg benutzte nach D. R. P. Nr. 247 410 diese Erfindung LIEBREICHS zur Darstellung und Einführung eines festen komplexen Salzes dieser Verbindung, dessen einer Komponent usw."

Diese Fassung könnte irrtümlich zu falschen Deutungen Anlaß geben. Es soll daher heißen: „Die Firma SCHÜLKE UND MAYER brachte dieses starke Desinfektionsmittel zuerst in fester Form in den Handel. Sie führte ein festes komplexes Salz ein, dessen einer Komponent usw."

[A. 3055d.] Dr. *Richard Lüders.*

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. 1912, S. 2368.
[2]) Ebendaselbst 1912, S. 1979.
[3]) Allg. med. Zentral-Ztg. 1912, S. 457.

[1]) Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 1950.
[2]) Med. Zentralbl. 1912, S. 422
[3]) Allg. med. Zentral-Ztg. 1912, S 605.
[4]) Vgl. Artikel von Dr EDUARD KOBNER über „Die Arzneimittelliste des deutschen Kongresses für Innere Medizin und die chemisch-pharmazeutische Industrie". Chem. Ind. 1912, S. 520; auch ebenda S. 593 u. 594.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Sodaindustrie Rußlands im Jahre 1912.

Die Sodaproduktion in Rußland fährt fort, von Jahr zu Jahr sich weiter zu entwickeln. So hat trotz der im allgemeinen im letzten Jahre ungunstig gewesenen Konjunktur der Verbrauch von *calcinierter Soda* in Rußland im Jahre 1912 doch die ansehnliche Ziffer von 5710000 Pud erreicht, fast um 400000 Pud mehr als im vorhergehenden Jahre 1911. Soda wird in Rußland hergestellt in zwei Fabriken, und zwar von der Gesellschaft „LJUBIMOW, SOLVÉ & CO." und der „SÜDRUSSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR FABRIKATION UND VERKAUF VON SODA". Diese beiden russischen Sodaproduzenten haben das Prinzip: Steigerung der Produktion durch Verminderung der Preise. Der Sodaverbrauch in Rußland fährt daher fort, fast mit derselben Regelmäßigkeit zuzunehmen, mit der die Preise für dieses Produkt sich vermindern.

Es betrugen:

	Preis f. d. Pud	Verbrauch
im Jahre 1910	1 Rbl. 23 Kop.	4913000 Pud
„ „ 1911	1 „ 20 „	5342500 „
„ „ 1912	1 „ 16 „	5710000 „

Seit Anfang des Jahres 1913 haben die beiden Produzenten von Soda den Preis um noch weitere 3 Kop. pro Pud herabgesetzt, trotz der so ungünstigen Faktoren, wie die starke Verteuerung des Heizmaterials und die von Jahr zu Jahr zunehmenden Arbeitslohne. Auf diese Weise ist seit dem 1. Januar dieses Jahres in Moskau der Preis für calcinierte Soda auf den Betrag von 1 Rbl. 13 Kop. fur das Pud in Sacken festgesetzt worden.

Der Verbrauch von *kaustischer Soda* hat in Rußland im Jahre 1912 sich auf 3130000 Pud belaufen, d. h. hat sich beinahe auf demselben Niveau wie im Jahre 1911 gehalten. Dieser Bedarf ist durch nachfolgend benannte russische Fabriken gedeckt worden: 1. die Gesellschaft LJUBIMOW, SOLVÉ & CO., 2. die SÜDRUSSISCHE GESELLSCHAFT, 3. die Gesellschaft P. K. USCHKOW & Co. und 4. die POLNISCHE SODAFABRIK in Sosnowice. Die Preise für kaustische Soda hielten sich in Moskau im Laufe des ganzen Jahres 1912 in den Grenzen von 2 Rbl. 55—60 Kop. für das Pud, je nach der Menge und Marke; dieses Preisniveau bleibt auch bis jetzt bestehen.

Doppeltkohlensaures Natrium (Bicarbonat) wird in Rußland in zwei Fabriken produziert, und zwar im Betriebe der Gesellschaft LJUBIMOW, SOLVÉ & CO. und in der SÜDRUSSISCHEN FABRIK. Diese Produzenten decken den ganzen Bedarf an doppeltkohlensaurem Natron in Rußland, der im Jahre 1912 eine Menge von 375000 Pud (gegen 326000 Pud im Jahre 1911) erreichte. Der Preis war in Moskau das ganze Jahr hindurch 2 Rbl. 10—15 Kop. für das Pud.

N. f. H., I. u. L. [B. 6526.]

Die Verwendung künstlicher Stickstoffdünger in Oesterreich.

Der Verbrauch an *Kalkstickstoff* und an *Norgesalpeter* scheint nach Angaben von F. W. DAFERT im Centralblatt für die Kunstdünger vom 1. April 1913 neuerdings in Osterreich erheblich zugenommen zu haben, was mit der Steigerung des Preises von Chilesalpeter und Ammoniumsulfat zusammenhängen dürfte. Norgesalpeter gehört jetzt auch zu den zollfrei abzufertigenden künstlichen Düngemitteln, die beim Eisenbahntransport besondere Vergünstigungen genießen. 1912 wurden erst 1500 Tonnen Norgesalpeter in ganz Oesterreich verbraucht, für 1913 aber rechnet man mit einem Verbrauch von 3000—4000 Tonnen, wobei zu bemerken ist, daß sich die ursprünglich gehegten Befürchtungen über zu starke Hygroskopizität des Salpeters als unbegründet herausgestellt haben. Die Kalkstickstoffproduktion der „SOCIETÀ ANONIMA PER LA UTILISAZIONE DELLE FORZE IDRAULICHE DELLA DALMAZIA" *in Sebenico* beträgt zurzeit etwa 6000 Tonnen. Man glaubt aber, nach der Fertigstellung des neuen Werkes in Almissa, von dem allerdings schon seit Jahren die Rede ist, diese Produktion erheblich steigern zu können. 1912 wurden in Oesterreich 5000 Tonnen Kalkstickstoff von der Landwirtschaft konsumiert. Die Ergebnisse waren im ganzen nicht ungunstig, nur werden immer noch vielfache Klagen über Schwierigkeiten beim Ausstreuen geäußert. Die Frage für die Zukunft der Industrie bleibt aber, ob es gelingen wird, auch bei sinkenden Salpeterpreisen dem neuen Düngemittel einen ausreichenden Absatz zu sichern. Es unterliegt keinem Zweifel, daß gegenwärtig und wohl noch für eine ganze Reihe von Jahren weder Norgesalpeter noch Kalkstickstoff als Preisregulatoren für Chilesalpeter und Ammoniumsulfat wirken werden, daß vielmehr umgekehrt der Preis dieser Düngemittel in erster Linie von dem Preise des Chilesalpeters beeinflußt bleiben wird.

H. G. [B 6570]

Ein englisches Kerzenkartell in Vorbereitung.

Nachdem das letzte Preiskartell englischer Kerzenfabrikanten vor fünf Jahren zur Auflosung gekommen war, herrschte auf dem Gebiet der Stearin- und Paraffinfabrikation freie Konkurrenz. Neuerdings aber haben zwischen Vertretern der Stearinkerzenindustrie und den Produzenten von Paraffin, die vor allem in der schottischen Mineralolindustrie maßgebend sind, Verhandlungen stattgefunden, die als Ziel ein Preiskartell für die Produkte der Kerzenindustrie erstreben.

H. G. [B 6571.]

Natriumgewinnung in Norwegen.

Nach englischen Konsularberichten hat sich in Norwegen eine Gesellschaft gebildet, welche metallisches Natrium herstellen will. Das Kapital beträgt 388 000 M. Da bereits andere Werke bestehen, so dürfte eine weitere Preisreduktion die Folge dieser Neugründung sein.

H. G. [B. 6572.]

Direkte Schwefelsäuregewinnung aus Kokereigasen in Frankreich.

Die Tendenz zur Ausnützung des in den Steinkohlen enthaltenen Schwefels in Form von Schwefelsäure zur Fabrikation von Ammoniumsulfat aus Kokereigasen hat in Frankreich zur Errichtung von 2 Anlagen in dem Kohlengebiet des Pas de Calais in Sens und Bourges gefuhrt. Man benutzt hier die Verfahren von KOPPERS (Essen) und OTTO (Bochum) bezw. von WALTER FELD.

Die Nebenproduktengewinnung macht übrigens in diesem Gebiet seit einigen Jahren große Fortschritte. Von 1518 Koksöfen arbeiteten nur 278 ohne Verwertung der Nebenprodukte.

H. G. [B 6480.]

Digitized by Google

Ammoniumsulfatgewinnung in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912.

Im Jahre 1912 wurden in den Vereinigten Staaten 215000 t Ammoniumsulfat verbraucht, wovon 60000 eingeführt wurden. Die amerikanische Produktion von 155000 t stammte zu 75 pCt. aus Nebenproduktenanlagen von Kokereien. Die Produktionssteigerung in dieser Industrie gegenüber dem Jahre 1911 betrug 28000 t. Anfangs 1912 waren 4624 Nebenproduktenöfen im Betrieb. Für das laufende Jahr 1913 ist die Erbauung weiterer Anlagen vorgesehen, so daß wiederum mit einer verstärkten Produktion gerechnet werden kann. In absehbarer Zeit dürfte daher die Union in der Lage sein, ihren Bedarf an diesem wichtigen Düngemittel selbständig zu decken. Sofern es daher nicht gelingt, für die steigende Sulfatproduktion Englands weitere Absatzmärkte zu finden, so dürfte in absehbarer Zeit auch mit einem Fallen der Preise für Ammoniumsulfat zu rechnen sein. Diese Veränderungen erscheinen allerdings für England bedeutend wichtiger als für Deutschland, das seine eigene Produktion zum größten Teil im Lande konsumiert. [B. 650.]

H. G.

Gewinnung von Vanadium in den Vereinigten Staaten von Amerika 1912.

Die Vanadiumgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika war im Jahre 1912 auf die bereits als bedeutende Versorgungsquellen bestehenden Vorkommen in den Gebieten von Colorado und Utah beschränkt. Die PRIMOS CHEMICAL Co. behandelte etwa 35 t Erz täglich aus den vanadiumhaltigen Sandsteinlagern der San Miguel County in Colorado. Fortschritte in der Metallurgie des Vanadiums wurden hauptsächlich von der COLORADO VANADIUM Co. gemacht.

Vanadium wurde ferner gewonnen aus den Carnotitvorkommen in Colorado und Utah, die seit mehreren Jahren in beschränktem Maße auf Uranium ausgebeutet wurden. Dieses Erz kommt in den zusammengesetzten Oxyden in einer Menge von 5 bis 8 pCt. vor. Ein Teil der dortigen Ausbeute wurde in der Anlage der AMERICAN VANADIUM Co. zu Pittsburgh behandelt; der Rest wurde ausgeführt, zumeist nach Liverpool. Im ganzen wurden nur einige Hundert Tonnen Carnotit versandt.

Die Versuche der Behandlung von Vanadiniterzen aus Neu-Mexiko und Arizona wurden, anscheinend wegen metallurgischer Schwierigkeiten, aufgegeben. Aus den Südweststaaten und aus Mexiko wurden kleine Sendungen von Vanadiniterzen nach europäischen Werken abgefertigt, die auch australisches und spanisches Vanadiumerz in kleinen Mengen bezogen.

Die Hauptquelle der Welt für Vanadium bleiben die Minen der AMERICAN VANADIUM Co. in Peru. Diese Pittsburger Gesellschaft hat angeblich wichtige Fortschritte in der Behandlung ihrer hochgradigen Vanadiumsulfiderze gemacht und ausgedehnte Versuche über Verwendung und Vorteile des Vanadiumstahls mit Erfolg angestellt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6451.]

ZOLLWESEN.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen.*

Indigo, natürlicher oder künstlicher, *behandelt mit Brom oder Chlor*, ist nicht als Indigopaste nach § 25 des Tarifs mit 3/4 Cent für 1 Pfund zu verzollen, sondern nach § 15 des Tarifs als Kohlenteerfarbe mit 30 pCt. des Wertes. Die Bezeichnung Indigopaste ist handelsüblich beschränkt auf Indigo, der mit Schwefelsäure behandelt ist.

Rosanilin, ein Kohlenteerprodukt, zur Verwendung bei der Herstellung von Farben, ist nach § 15 des Tarifs mit 20 pCt. des Wertes zu verzollen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6525.]

Kanada. *Zolltarifentscheidung.*

Nach einer Mitteilung des Handelssachverständigen in Kanada ist *Magnesium* und *gemahlener gebrannter Magnesit* bei der Einfuhr nach Kanada nach Tarifnummer 711 (Generaltarif 17½, britischer Vorzugstarif 15 pCt. des Wertes) zu verzollen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6553.]

Südafrikanische Union. *Einfuhr von Tuberkulin.*

Der Generalgouverneur hat in Abänderung früherer Vorschriften durch Bekanntmachung vom 18. Februar 1913 u. a. bestimmt, daß die Einfuhr, der Vertrieb oder der Besitz von Tuberkulin nur mit schriftlicher Erlaubnis des obersten Veterinärbeamten gestattet ist.

N. f. H., I. u. L. [B. 6554.]

Niederländisch-Ostindien. *Aenderung in dem Tarif der Warenwerte.*

Das Verzeichnis der im zweiten Vierteljahr 1913 bei der Berechnung der Ein- und Ausfuhrzölle in Niederländisch-Ostindien zugrunde zu legenden Warenwerte weist gegenüber dem seitherigen Stande u. a. folgende Aenderungen auf:

A. *Einfuhrwaren.*

	Gulden	bisher: Gulden
Drogen und Medizinalwaren.		
Akkers Abteisirup in Fläschchen von ungefähr 225 g Fläschchen	1	bisher nicht aufgeführt
Cauvin-Pillen in Schachteln oder Fläschchen zu 30 St. Schachtel oder Fläschchen	0,41	desgl.
Chinawein mit Eisen-Seravallo in Fläschchen von ungefähr 0,50 l Fläschchen	0,97	desgl.
Kolijsom . . . . . kg	fortgefallen	88
Sodasalz oder calcinierte Soda . . . . . kg	0,06	0,09

[B. 6555.]

Uruguay.

Nach einem Gesetz vom Oktober v. J. gelten folgende Bestimmungen, betreffend Befreiung und Herabsetzung von Zöllen für die Einfuhr gewisser Artikel, welche für die Industrie des Landes bestimmt sind:

Art. 1. Es werden die folgenden Artikel von den Zollabgaben befreit (wenn sie für industrielle Zwecke eingeführt werden): borsaurer Kalk, Arsenigsäure oder Handelsarsenik, Schwefelsäure, Extrakte irgendwelcher Substanzen, sei es mineralischer, tierischer oder pflanzlicher, sowie deren Zusammensetzungen zum Gerben, Teere, roh, oder Schiffsteer.

Art. 2. Es bezahlen:

25 pCt. (wenn die Einfuhr für Industriezwecke geschieht): Kohlensäure, doppelschwefligsaures Natrium, Glycerin im allgemeinen, spießglanzsaures Salz, essigsaure Tonerde zur Wasserklärung.

10 pCt.: Bleiacetat, Schmieröle, flüssiges Ammoniak, Weinsteinerde, unterschwefligsaures Natrium, salpetersaures Natrium, Pech oder Harz, Schwefelnatrium, Schwefelnatrium krystallisiert, Aluminiumsulfat (schwefelsaure Tonerde), Magnesiumchlorid, Brechweinstein, Terpentin.

Digitized by Google

5 pCt.: Steinkohlenöl, Cocosöl denaturiert, Palmöl denaturiert, Ricinusöl denaturiert, schwefelsaurer Kalk, Goldchlorid, Kupferoxyd, Natriumphosphat, Salpetersäure, Oxalsäure (Kleesäure), Milchsäure, Chromalaun, Anilin im allgemeinen, Holzessig, Salzsäure oder Chlorwasserstoffsäure, gewöhnlicher Alaun, Türkischrotöl, Buttersäure, Ameisensäure, doppeltchromsaures Kalium oder Natrium, Catechu, Natriumsulfat, kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz), kohlensaure Laugensalze (als Handelsartikel), Kaliumcarbonat, Malfarben, rohe Carbolsäuren, Ferrocyankalium, Aetzkali, Harz für Lacke und Firnisse, borsaures Magnesium, Aetznatron, Eisensulfat, Kupfervitriol, Schwefelcyanammoniak, Kaliumschwefelcyanid, Kartoffelstärkemehl, englisches Salz (Bittersalz), Trichloräthylen, Fluorcalcium, Fluoraluminium in Pulverform, salpetersaures Kalium, salpetersaures Natrium, Bleioxyd (Bleimennige), Kieselsäure, Wienerkalk, Polierkalk, Nickelsulfat.

—s.— [B. 0535.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Export chemischer Produkte in Deutschland im Jahre 1912.

In welchem Tempo die chemische Industrie Deutschlands sich entwickelt, geht aus der Tatsache hervor, daß allein in den letzten fünf Jahren die *Ausfuhr* dem *Werte* nach von 596,86 Mill. M. im Jahre 1907 auf 821,37 Mill. M. im Jahre 1912, also um 38 pCt. weiter gestiegen ist, die *Einfuhr* im gleichen Zeitraum von 305,40 Mill. M. auf 385,17 Mill. M., also um 26 pCt. Noch mehr springt der Fortschritt in die Augen, wenn man noch einen früheren Zeitpunkt zum Vergleich heranzieht; so betrug z. B. im Jahre 1895 die Ausfuhr an chemischen Produkten 363,97 Mill. M, die Einfuhr 406,07 Mill. M., damals war also die Einfuhr noch größer als die Ausfuhr, während jetzt umgekehrt der *Ausfuhrüberschuß* im ständigen Wachsen begriffen ist; er stieg von 1907 bis 1912 von 291,45 Mill. M. auf 436,20 Mill. M., also um 49 pCt. Der *Menge* nach ist nun die Ausfuhr von 28,02 Mill. dz auf 41,67 Mill. dz, also um 49 pCt. gestiegen. Die Divergenz in der prozentualen Steigerung im Werte (38 pCt.) und der Menge (49 pCt.) erklärt sich hauptsächlich aus dem Umstand, daß die Produktion von Massenartikeln immer breiteren Boden gewinnt. Die folgende *Tabelle* enthält die *Ausfuhrstatistik* der einzelnen Hauptgruppen chemischer Produkte für 1907, 1909, 1911 und 1912, die *Einfuhr* der beiden letzten Jahre, sowie den *Ausfuhrüberschuß* der vier Jahre.

1000 M.	Ausfuhr				Einfuhr	
	1907	1909	1911	1912	1911	1912
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	596 855	625 239	755 603	821 367	346 101	385 169
davon entfallen auf:						
Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze usw.	196 877	231 085	309 648	301 471	209 773	237 351
Farben und Farbwaren	240 977	235 354	250 551	277 206	20 296	20 830
Aether, Alkohole, Parfüme, kosmetische Mittel	23 949	23 598	30 934	33 851	48 305	56 698
Künstliche Düngemittel	20 610	28 487	41 947	50 704	28 746	36 348
Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren	44 781	39 167	38 007	64 539	1 423	1 355
Sonstige Erzeugnisse	65 811	62 532	77 995	86 625	34 128	38 672
Ausfuhr-Ueberschuß	291 454	315 836	409 502	436 198	—	—

Von geringen Ausnahmen abgesehen, läßt sich eine stete Fortentwicklung erkennen. Bei der chemischen Industrie spielen Neuerfindungen, die sich jederzeit den Absatzmarkt von selbst schaffen, eine große Rolle, ferner produziert sie eine Reihe von Hilfsstoffen für die verschiedenartigsten Produktionsgebiete, sie ist dabei gleichzeitig Ausfuhrindustrie nach den verschiedensten Ländern und wird dadurch nach dem Prinzip der Risikoverteilung nicht in dem Maße wie viele andere Industriezweige von der Konjunktur berührt. Der überwiegende Teil der Einfuhr entfällt auf Grundstoffe usw. und unter diesen wieder allein 8,13 (i. V. 7,21) Mill. dz auf Chilisalpeter im Werte von 150,39 (135,22) Mill. M. Bei der *Ausfuhr* ist zu berücksichtigen, daß die Preise allgemein gestiegen sind. Als wichtigstes Absatzgebiet kommen zunächst die *Vereinigten Staaten* in Betracht. Von der Gesamtausfuhr von Chlorkalium von 2,87 (3,30) Mill. dz im Werte von 42,88 (49,40) Mill. M. gingen dorthin allein 1,91 (2,29) Mill. dz, das bedeutet also eine Verringerung der Ausfuhr; in schwefelsaurem Kali ging die Ausfuhr nach Amerika auf 0,35 (0,57) Mill. dz zurück. Von der Ausfuhr der insgesamt 595 301 (524 804) dz betragenden Anilinfarben im Werte von 133,39 (116,51) Mill. M. stieg die Ausfuhr nach Amerika auf 145 919 (122 710) dz. Die Ausfuhr von Kalisalzen usw. (von 12 bis 38 pCt. K_2O) betrug mehr als die Hälfte der Gesamtausfuhr von 12,63 Mill. dz, nämlich 6,41 (6,20) Mill. dz. Die Ausfuhr nach dem *Osten* hat besonders in Indigo eine Steigerung erfahren. Von der Gesamt-Indigoausfuhr von 248 114 (216 175) dz im Werte von 45,19 (41,83) Mill. M. gingen über die Hälfte, nämlich 130 436 (109 856) dz, nach *China*, die Ausfuhr nach *Japan* ermäßigte sich auf 6313 (9258) dz. An Anilinfarben wurden nach China 37 270 (38 247) dz, nach Japan 37 152 (33 220) dz ausgeführt. Vom Hauptausfuhrprodukt nach *Rußland*, Superphosphat, wurden von der Gesamtausfuhr von 2,71 (2,22) Mill. dz im Werte von 19,67 (17,48) Mill. M. 1 (0,80) Mill. dz dorthin versandt, von Thomasphosphatmehl, dessen Gesamtausfuhr auf 6,63 (4,99) Mill dz im Werte von 27,36 (20,03) Mill. M. gestiegen ist, gingen 1,19 (0,78) Mill. dz nach Rußland, nach Oesterreich-Ungarn 1,09 (1,33) Mill. dz. Bei der Gruppe *Aether, Alkohole, Oele, Parfümerien, kosmetische Mittel* überwiegt nun im Gegensatz zu den übrigen Gruppen die *Einfuhr* die Ausfuhr. In den beiden letzten Jahren betrug die Einfuhr 56,70 (i. V. 48,31) Mill. M., die Ausfuhr 33,85 (30,93) Mill. M. Das ist hauptsächlich auf die vorwiegende Einfuhr von Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist zurückzuführen, die 304 545 (273 259) dz gleich 24,06 (21,60) Mill. M. betrug, davon kamen aus Amerika 236 389 (109 354) dz, während die Ausfuhr 15 950 (15 707) dz betrug, im Werte von 1,03 (1,02) Mill. M. Recht bemerkenswert ist die Tatsache, daß durch

Digitized by Google

die Kriegsereignisse ganz besonders stark die Ausfuhr von *Sprengstoffen, Schießbedarf* usw. gestiegen ist, das illustriert deutlich die folgende *Tabelle:*

Ausfuhr dz nach	Schießpulver		Sprengpulver, Dynamit		Zündpillen, Zündhütchen usw.		Gefüllte Waffenpatronen	
	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911
Bulgarien	1 269	15	—	—	614	8	1 679	17
Griechenland . . .	432	209	—	—	246	48	2 558	43
Italien	—	—	228	21	900	549	—	—
Oesterreich-Ungarn .	1 395	151	3 725	2 615	310	238	—	—
Rumänien	852	803	—	—	895	17	10 017	351
Türkei	—	—	—	—	953	453	20 646	18 823
Gesamtausfuhr . .	18 141	17 790	37 826	41 061	11 475	7 149	111 532	42 322

In den folgenden Ziffern über die Aus- und Einfuhr chemischer Produkte von *Deutschland, England* und *Amerika* zeigt sich, daß die Ausfuhr Deutschlands fast doppelt so groß ist als die Englands und fast achtmal größer ist als die von den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Einfuhr Deutschlands und der Vereinigten Staaten ist ungefähr gleich groß, während die Einfuhr Englands ziemlich weit hinter diesen Ländern zurücksteht.

In Tausend	Deutschland von Januar bis Dezember Mark		England von Januar bis Dezember Lst.		Vereinigte Staaten von Amerika von Juni bis Juli Doll.	
	1912	1911	1912	1911	1912	1911
Ausfuhr	821 367	755 603	21 073	20 053	25 117	23 007
Einfuhr	385 169	346 101	12 562	11 411	92 030	95 101

Natürlich sind derartige internationale vergleichende Statistiken mit Vorsicht aufzunehmen, weil die Grundsätze, nach denen die einzelnen Länder bei der Aufstellung vorgehen, nicht immer übereinstimmen. [B. 6193.]

„Frkf. Ztg."

Ausdehnung des Rohpetroleumverbrauchs in Mexiko.

Nach amerikanischen Konsularberichten nimmt der Verbrauch an Rohöl für Diesel- und Hornsby-Motoren in Zentral-Mexiko ständig zu und es läßt sich an der Verminderung der Kohleneinfuhr direkt nachweisen, daß Rohöl für manche Zwecke an die Stelle der Kohle tritt. Oekonomisch lassen sich dadurch Ersparnisse bis zu 20 pCt. erzielen, so daß die American Smelting and Refining Company jetzt vollständig zum Verbrauch von Rohöl übergegangen ist.

H. G. [B. 6573.]

Zement in Argentinien.

Seit dem Jahre 1904 ist das Gesundheitsdepartement in Buenos Aires damit beauftragt, die in Argentinien im Markt angebotenen Zemente auf ihre Tauglichkeit für öffentliche Bauten zu prüfen und über die für gut befundenen Sorten eine Liste zu führen. Die Vertreter der ausländischen Fabrikate sind in Ausführung dieser Bestimmung angewiesen worden, alle Einfuhren von derartig genehmigten Zementsorten bei dem Departement anzumelden, um diesem die Möglichkeit zu geben, falls es notwendig erscheinen sollte, neue Analysen ausführen zu lassen. Wie nun der amerikanische Generalkonsul nach Washington berichtet, ist dieser Vorschrift in vielen Fällen keine Beachtung geschenkt worden; manche Importeure haben seit 5 Jahren die Anmeldung unterlassen. Das Gesundheitsdepartement hat infolgedessen die frühere Liste erheblich abgeändert, indem es einzelne Zementsorten aus der Klasse A der endgültig genehmigten Sorten in Klasse B versetzt und verschiedene früher endgültig genehmigte Sorten als vorläufig genehmigt klassiert hat. Die jetzige Liste lautet: endgültig genehmigte Sorten, Klasse A: Condor, Demarle Lonquety, Mano, Tandil, J. B. White, La Desvroie; Klasse B: Alzen, Asland, Bandera Sueca, Jozzon, Pansar Puerto. Vorläufig genehmigte Sorten: Corona, Gibbs, Le Trident, Vise. 33 andere Sorten werden von dem Departement gegenwärtig auf ihre Tauglichkeit untersucht. —

Für die deutschen Zementfabrikanten dürfte es sich empfehlen, ihre Vertreter in Argentinien anzuweisen, der Anmeldevorschrift regelmäßig nachzukommen, da sich jedenfalls auch die Privatkonsumenten nach der Liste richten. [B. 6487.]

P.

Campherausfuhr aus Japan 1910—1912.

Aus Japan (einschließlich Formosa) wurden in den letzten drei Jahren folgende Mengen in 1000 Yen von rohem und raffiniertem Campher nach den unten aufgeführten Bestimmungsländern ausgeführt:

Bestimmungsland	1910	1911	1912
Hongkong	13	31	22
Britisch-Indien . . .	453	571	644
Straits Settlements .	4,9	8,1	9,8
England	658	658	724
Frankreich	872	796	503
Deutschland	357	520	489
Vereinigte Staaten . .	789	706	457
Kanada	12	12	21
Australien	64	94	76
Andere Länder . . .	52	48	116
Gesamtmenge	3275	3441	3062

H. G. [B. 6537.]

Frankreichs Außenhandel 1912.

Nach dem Dezemberhefte der amtlichen französischen Handelsstatistik — Documents statistiques

Digitized by Google

usw. — ist die Wareneinfuhr Frankreichs im Spezialhandel von 8065,8 Mill. Frcs. an Wert um rund 115 Mill. auf 7950,9 Mill. Frcs. gefallen. Auf Rohstoffe für die Industrie entfielen von dem Gesamteinfuhrwert 4652,1 Mill. Frcs. gegen 4525,3 Mill. im Jahre 1911. Der Wert der Ausfuhr ist dagegen von 6076,9 Mill. um rund 559 Mill. auf 6036,4 Mill. Frcs. gestiegen. Auf Rohstoffe für die Industrie entfielen davon 1935,0 Mill. gegen 1830,1 Mill. im Vorjahre.

Von einzelnen Waren sollen nachstehend nur diejenigen hier in Betracht kommenden aufgeführt werden, deren Einfuhrwert 1912 einen Betrag von 10 Mill. Frcs. überstiegen hat.

Einfuhr nach Frankreich 1912 (Spezialhandel)	Maßstab	Menge	Wert in 1000 Frcs.
Talg	dz	168 978	13 518
Olivenöl, reines	„	207 807	41 705
Palmöl, reines	„	159 858	11 190
Baumwollsamenöl, reines	„	130 657	12 151
Flüchtige Oele und Essenzen	„	5 972	29 301
Kautschuk und Guttapercha, roh	„	191 194	252 376
Stoffe zum Heilgebrauche (Heilwurzeln usw.)	„	132 854	23 888
Oelkuchen	„	1 976 587	27 553
Cellulose	„	4 201 950	51 680
Schwefelkies	t	404 982	11 137
Schwefel (meist ungereinigter)	„	253 363	25 971
Goudron und Steinkohlenteer	„	281 801	14 935
Petroleum, Schieferöl und Destillate daraus	dz	1 744 110	88 554
	hl	4 811 236	
darunter: Benzine	„	2 489 305	42 692
	dz	822	
Mineralöle und Petroleumrückstände	„	1 485 570	21 452
Manganerz	„	2 253 786	18 030
Platin, roh	kg	6 236	37 416
Rohblei	dz	641 722	24 475
darunter: nicht silberhaltiges	„	458 621	16 052
Natron, salpetersaures (Chilesalpeter)	„	3 547 764	85 146
Erzeugnisse des Steinkohlenteers	„	1 054 550	23 886
Chemische Erzeugnisse, nicht bes. genannte	„	235 249	12 408

Die Einfuhr von Manganerz, Platin, Blei, Schwefel, Palmöl, flüchtigen Oelen usw. und Oelkuchen ist hinter derjenigen des Vorjahrs zurückgeblieben, bei flüchtigen Oelen usw. und Oelkuchen ist trotzdem eine Zunahme des Einfuhrwertes erfolgt. Von reinem Olivenöl wurde mehr als das Doppelte der Vorjahrsmenge eingeführt. Die Einfuhr von Kautschuk und Guttapercha, Schwefel, mineralischen Schmierölen, Steinkohlenteerderivaten hat sich seit 1903 mehr als verdoppelt.

Deutschland importierte nach Frankreich flüchtige Oele, Essenzen und Parfümerien für 4,1 Mill. Frcs. (1617 dz), Kautschuk und Guttapercha für 13,9 Mill. (10 550 dz), Arzneiwaren für 1,1 Mill. (4411 dz), Zellulose für 7,8 Mill. (445 416 dz), chemische Erzeugnisse für 60,9 Mill. (2 553 810 dz).

Nachstehend folgen die für uns wichtigsten Artikel der französischen *Ausfuhr*, soweit ihr Gesamtausfuhrwert im einzelnen 7 Mill. Frcs. übersteigt.

Französische Ausfuhr 1912 (Spezialhandel)	Maßstab	Menge	Wert in 1000 Frcs.
Talg usw.	dz	182 814	14 625
Olivenöl	„	54 049	7 243
Kokosnuß-, Tulukuna-, Illipe- und Zwergpalmenöl	„	113 395	7 824
Erdnußöl	„	207 729	14 333
Oele, flüchtige und Essenzen	„	12 425	37 306
Fette, pflanzliche zum Genusse	„	303 080	32 126
Fichtenharz, rohes, Kolophonium usw. (einheimische Harze)	„	700 389	21 012
Kautschuk und Guttapercha, roh	„	126 542	167 035
Oelkuchen	„	2 551 506	39 644
Zement	t	301 367	11 925
Aluminium in Barren (auch Abfälle)	dz	57 585	10 077
Kastanienholzauszug und andere Gerbstoffauszüge (außer Quebrachoholzauszug)	„	1 046 758	15 701
Natron, kohlensaures, gereinigt	„	842 560	8 204
Glycerin	„	83 103	12 299
Mineralkermes	„	18 453	13 729
Weinstein, roh	„	76 021	9 109
Weinsteinrahm	„	55 403	8 975
Kalksuperphosphat	„	1 696 172	9 329
Künstlicher Dünger	„	3 070 690	33 778
Chemische Erzeugnisse, nicht bes. genannte	„	155 371	12 266
Parfümerien (außer Seife): alkoholhaltige	hl	19 481	10 909
andere	dz	33 355	11 341
Gewöhnliche Seife	„	464 821	23 241
Arzneien, nicht bes. genannte	„	106 126	31 838

Kokosnußöl usw. erlitt gegen die Vorjahre einen auffälligen Rückgang der Ausfuhr, die 1911: 467 012 dz im Werte von 32 224 000 Frcs., 1910: 449 519 dz im Werte von 31 017 000 Frcs. betragen hatte. Einbuße gegenüber den beiden Vorjahren erlitt auch der Export von französischem Kalksuperphosphat, von dem 1911 noch 2 500 458 dz, 1910: 2 580 671 dz abgesetzt wurden. Alle übrigen aufgeführten Artikel zeigten im Verhältnisse zum Vorjahre mehr oder minder große Zunahmen, Oelkuchen allerdings trotz vermehrter Einfuhr eine Abnahme des Wertes. Von pflanzlichen Fetten zum Genusse wurden 1911 nur 1052 dz als Ausfuhr nachgewiesen, im Berichtsjahre dagegen das Vielfache davon. Beträchtlich war auch die Steigerung der Ausfuhr von Aluminium (um 47 pCt.).

Werfen wir einen Rückblick auf die Entwicklung des französischen Exports in den letzten 10 Jahren, so bemerken wir vielfach eine erhebliche Steigerung des durchschnittlichen Wertes, so bei Farben, deren Ausfuhrwert von 12,0 Mill. Frcs. 1903 auf 24,8 Mill. 1912 anwuchs, während die Menge von 352 725 dz nur bis auf 607 903 dz stieg, ferner künstlichem Dünger und Kalksuperphosphat (Wertsteigerung 18,7—43,1 Mill. Frcs., Mengensteigerung 3 113 262 bis 4 766 862 dz), nicht besonders genannten chemischen Erzeugnissen (Wertsteigerung 55,9—116,2 Mill. Frcs., Mengensteigerung 3 727 900—5 204 336 dz), einheimischen Harzen (Wertsteigerung 4,0—21,2 Mill. Frcs., Mengensteigerung (245 899—707 757 dz), Rohkautschuk (Wertsteigerung 53,7 (1905)—167,0 Mill. Frcs., Mengensteigerung 55 445 (1905)—126 542 dz).

Digitized by Google

Für die Jahre 1903 und 1904 ist Rohkautschuk nicht besonders nachgewiesen. Die gesamte französische Warenausfuhr stieg, wie hier vergleichsweise bemerkt sei, im letzten Jahrzehnte der Menge nach von 93,5—203,2 Mill. dz, dem Werte nach von 4252,3 bis 6636,4 Mill. Frcs.

Nach Deutschland gingen 1912 45 184 dz tierische Fette (außer von Fischen) für 3,9 Mill. Frcs., ferner pflanzliche Oele für 1,5 Mill. (22 133 dz), flüchtige Oele, Essenzen und Parfümerien für 3,7 Mill. (1284 dz), Pflanzenwachs, Harze, Gummen usw. für 6,2 Mill. (166 749 dz), Rohkautschuk und Guttapercha für 19,2 Mill. (14 553 dz), Farb- und Gerbstoffe für 1,2 Mill. (31 216 dz), Oelkuchen für 18,4 Mill. (1 165 560 dz), Aluminium in Ingots usw. für 2,6 Mill. (11 612 dz), chemische Erzeugnisse für 34,0 Mill. (2 014 619 dz), zubereitete Farbstoffe für 1,5 Mill. (17 238 dz), zubereitete Farben, Tinten, Blei-, Kohlenstifte für 2,0 Mill. (91 249 dz), Parfümerien und Seifen für 2,0 Mill. (14 040 dz), Käsestoff für 2,8 Mill. (32 455 dz). [B. 6485.]

Nhs.

Brasilianische Kautschukproduktion.

Vor ungefähr zwei Jahren hat die brasilianische Regierung mit Rücksicht auf die rapide Entwicklung der Kautschukindustrie in Ostasien beschlossen, eine aus Fachmännern zusammengesetzte Kommission mit dem Studium dieser Frage zu betrauen, wie Brasilien gegen diese neue aus künstlich angelegten Kautschukplantagen stammende Konkurrenz ankämpfen könne.

Die ersten Vorschläge der Kommission betrafen den Versuch, die Produktion zu erweitern und den Gestehungspreis zu verringern. In den letzten Jahren ist die Produktion mit 40 000 t stationär geblieben; im Jahre 1912 auf 42 000 t gestiegen, dürfte sie 1913 zweifellos 43 000 t erreichen, dies aber nur, weil die außerordentliche Dürre in den höher gelegenen Tälern des Amazonenstroms eine größere Ansammlung der Vorräte zur Folge hatte. Brasilien, bisher das bedeutendste Kautschukland, wird aber der derzeitigen Situation nach bald von Ostasien geschlagen sein. Man schätzt die Produktion dieses Konkurrenten jetzt schon auf 30 000 t. Die Ernte von Plantagenkautschuk in Ostindien wird bald größer sein als jene Brasiliens. Kardinalmängel der brasilianischen Kautschukgewinnung sind Arbeitermangel, die zu hohen Löhne, die Ausfuhrsteuer, die Zahlungsmodalitäten und Fehler in der Technik der Ernte. Dem Arbeitermangel soll durch Einwanderung von 50 000 chinesischen Kulis abgeholfen werden. Der Transport derselben sowie deren Installation wird ca. 25 Millionen Frcs. kosten. Die Gründung von Musterpflanzungen sowie die Vorschüsse an neue Kolonisten werden auch bedeutende Auslagen verursachen.

Das Handelsmuseum. [B. 6534.]

Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verbrauch im Jahre 1912.

Nach Angaben der India Rubber World stellte sich die Produktion an Kautschuk im Jahre 1912 wie folgt in tons:

Südamerika (Ostküste)	40 000
Südamerika (Westküste)	2 000
Zentralamerika und Mexiko	5 000
Afrika	15 000
Assam, Rangoon und Borneo	2 500
Guayule- und Jelutong-Kautschuk	10 000
Plantagenkautschuk	28 500
Sonstige Länder	1 000
Gesamtproduktion	104 700

Der Verbrauch verteilte sich dagegen auf die folgenden Länder:

Amerika	48 000
England	17 250
Deutschland	16 000
Frankreich	10 000
Rußland	7 000
Belgien	2 000
Andere Länder	8 000
Gesamtverbrauch	108 250
Mehrverbrauch als Produktion	3 550

Besonders charakteristisch ist der schon recht erhebliche Anteil des Plantagenkautschuks an der Weltversorgung.

H. G. [B. 6478.]

Kautschukausfuhr aus den Malayen-Staaten im Jahre 1912 und aus dem Amazonasgebiet.

Die Produktion von Plantagenkautschuk in den Vereinigten Malayen-Staaten hat 1912 gegenüber dem Vorjahre wiederum zugenommen, was sich aus den Ausfuhrzahlen der einzelnen Staaten ergibt. Diese betrugen in 1000 engl. Pfund:

Staat	1911	1912
Perak	5 553	10 470
Selangor	10 488	17 900
Negri Sembilan	3 615	6 231
Pahang	39	117
Summa	19 695	34 718

Aus Para (bezw. via Para), dem Hauptausfuhrhafen des brasilianischen Kautschukgebietes, wurde 1912 einschließlich des Exports aus Manaos, Iquitos und Itacatiara an Kautschuk exportiert in 1000 kg:

Nach den Vereinigten	Fein-	Mittel-	Roh- (Kautschuk)	Caucho-
Staaten	9 296	2026	6493	3317
Nach Europa	12 290	1462	2819	5156
Gesamtmenge 1912	21 585	3488	9312	8473
Gesamtexport 1911	18 840	3115	7776	6412

Danach ist der Gesamtexport von 36 041 t auf 42 859 t gestiegen.

H. G. [B. 6479.]

Straits-Settlements. *Handel in Gambir.*

Der Handel in *Gambir* ist auch in den Jahren 1911 und 1912 bedeutend zurückgegangen, wie sich aus der amtlichen Statistik für das Jahr 1911 und einer Rundfrage bei ortsansäßigen Geschäftsleuten in Saigon ergibt.

Die Einfuhr betrug im Jahre 1911 in runden Summen 391 700 Pikuls im Werte von 4 000 000 $ [1]) gegen 481 000 Pikuls im Werte von 5 300 000 $ im Jahre 1910. Der durchschnittliche Jahreswert der Einfuhr betrug pro Pikul 11,95 $ gegen 10,89 $ im vorhergehenden Jahre.

Die Einfuhr kam hauptsächlich aus folgenden Gebieten:

	1910	1911
	Pikuls	
Johore	360 800	272 398
Negri Sembilan	19 065	13 906
Selangor	12 823	8 843
Sarawak	11 313	16 886
Rio und Linga Archipel	73 229	75 019
Sumatra	2 537	3 387

Für das Jahr 1912 liegen bis jetzt erst die von der Handelskammer in Singapore zusammengestellten Zahlen vor, wonach sich der Handel in Gambir in denselben Grenzen bewegt hat als im Jahre 1911.

In beiden Jahren ist eine bedeutende Abnahme der Produktion in Johore zu verzeichnen, die auf die Gesamteinfuhr von großem Einfluß gewesen ist. Die Gründe hierfür sind mehrfacher Art.

[1]) Dollar, Straits Settlements-Währung à 2,40 M.

Digitized by Google

Zunächst ist dem Gambir in den letzten Jahren durch das hauptsächlich von Südamerika exportierte Quebracho ein großer Konkurrent erwachsen, das für Gerbzwecke die gleichen Eigenschaften wie das Gambir besitzt und zu billigerem Preise produziert werden kann als das letztere. In den obenerwähnten Durchschnittspreisen sind die entsprechenden Zahlen für das sogenannte Cube-Gambir eingeschlossen, das gereinigt und in Würfel geschnitten ist und daher einen bedeutend höheren Preis erzielt. Die höchsten Preise für den viel häufiger gebrauchten gewöhnlichen Gambir waren in den beiden Jahren 11,00 $ bezw. 10,80 $, die niedrigsten 8,20 bezw. 7,57½ $. Die Produktionskosten belaufen sich jedoch allein auf etwa 8,50 $ pro Pikul, da die Farmen klein sind und wenig ökonomisch bewirtschaftet werden und die Preise für Land und Arbeit infolge der sich neu entwickelnden Kokosnuß- und Kautschuk-Kultur beständig steigen. Zu dem Produktionspreise treten hinzu die Kommissionen mehrerer Mittelmänner. Das Gambir wird nämlich nicht von den Produzenten direkt an die Exporteure verkauft, sondern zunächst an Chinesen in Singapore, die häufig mit etwas Kapital an der Produktion beteiligt sind. Dann geht die Ware durch die Hände der hiesigen Exporteure, durch deren Stammhäuser in Europa und dann mitunter zu noch einem Zwischenhändler, der es an die Gerbereien verkauft.

Entsprechend der Einfuhr ist auch die Ausfuhr zurückgegangen. Sie betrug 395 700 Pikuls in 1911 gegen 486 000 Pikuls in 1910 im Werte von 4 308 000 bezw. 5 749 000 $ und ging hauptsächlich nach folgenden Ländern:

	1910	1911
	Piculs	
Vereinigte Staaten von Amerika .	158 516	152 694
Belgien	81 382	48 026
Großbritannien	72 323	47 434
Frankreich	43 741	31 604
Britisch-Indien	32 792	34 207
Deutschland	23 325	10 476
Niederländisch-Indien	20 024	25 509

Es ist demnach eine bedeutende Abnahme der Ausfuhr von Gambir nach Europa zu verzeichnen, die wohl in erster Linie auf die obenerwähnte ausgedehntere Verwendung des Quebracho zurückzuführen sein dürfte. [B. 6440.]

Wolframerz in Kanada.

Das einzige in Kanada bisher bekannte Vorkommen von Scheelit, das von wirtschaftlicher Bedeutung ist, befindet sich in dem mittleren Teil des Halifax County in Neuschottland. Die Lagerstätte ist 12 engl. Meilen von der Küste des Atlantischen Ozeans und 34 Meilen von der nächsten Eisenbahnstation entfernt. Im Jahre 1911 ist unter Leitung von Victor G. Hills eine kleine Konzentrieranlage errichtet worden, die 1 t Erz in der Stunde durchzusetzen vermag. Es setzt sich aus Quarz, Scheelit, Ankerit und Arsenopyrit zusammen; der Gang besteht in Schiefer. Nachdem es vermahlen, wird es über Konzentrierherde geleitet und das Konzentrat wird nach Röstung magnetischer Scheidung unterworfen. Das marktfertige Produkt enthält durchschnittlich 70 pCt. WO_3. Der Gehalt ist also erheblich größer als in den in Colorado gewonnenen Durchschnittsprodukten.

P. [B. 6488.]

Phosphatgewinnung Floridas im Jahre 1912.

In Florida wurden im Jahre 1912 gemäß dem Berichte des Staatsgeologen 2 579 865 Tons zu 1016 kg Felsphosphat gewonnen gegen 2 494 572 Tons im Vorjahr; die Ausbeute betrug 536 379 Tons (474 094) harten Phosphatfels und 2 043 486 Tons (2 020 478) Phosphatkiesel. Im ganzen waren 30 Gesellschaften an der Produktion beteiligt, wovon 14 harten Phosphatfels und 16 Kiesel gewannen.

Die Ausfuhr von Phosphat aus Florida belief sich im Jahre 1912 auf 1 203 005 Tons, während 1 219 927 Tons nach Angabe der Produzenten nach inländischen Plätzen gingen. Harter Phosphatfels wurde ab Grube mit 6 $ die Tonne, Phosphatkiesel je nach Güte mit 2,75 bis 4,50 $ die Tonne bezahlt.

Die Entfernung des überlagernden Schuttes durch Abschlämmen wird im Gebiete des Phosphatfelsens allgemein durchgeführt und hat erheblich zur Vergrößerung der Erzeugung beigetragen. Elektrische Beleuchtung hat es möglich gemacht, in den Steinbrüchen am Withlacoochee-Fluß Tag- und Nachtschichten einzuführen. Den überlagernden Schutt auf den Phosphatkiesel-Gruben schafft man durch Dampfschaufeln oder auch durch Abschlämmen fort; beide Methoden benutzt man auch zur Gewinnung des Phosphatkiesels selbst. Auch von den Phosphatkiesel-Gruben arbeiten manche Tag und Nacht.

N. f. H., I. u. L. [B 6508.]

PATENT-, MARKEN- UND MUSTERSCHUTZ.

Die Tätigkeit des deutschen Patentamtes 1912.

A. Patente.

Im Jahre 1912 wurden 45 815 (1911: 44 929) Patente angemeldet, 4172 (1911: 3644) Einsprüche erhoben. 4777 (1911: 4656) Beschwerden, 271 (1911: 287) Anträge auf Nichtigkeitserklärung und 3 (1911: 11) auf Zurücknahme eingebracht. Erteilt wurden 11 849 (1911: 11 547) Hauptpatente, 1231 (1911: 1093) Zusatzpatente, zusammen 13 080 (1911: 12 640) Patente. Abgelaufen und sonst erloschen sind 11 023 (1911: 10 863) Patente. Am Schluß des Jahres 1912 blieben von den seit 1877 erteilten 255 950 Patenten 45 121 Patente in Kraft.

Die Zahl der Patentanmeldungen hat gegenüber dem Vorjahre um 886 oder 2,0 pCt., die der bekanntgemachten Anmeldungen um 749 oder 5,3 pCt., die der erteilten Patente um 440 oder 3,5 pCt. und die der in Kraft gebliebenen um 2008 oder 4,7 pCt. zugenommen. Gegenüber dem Vorjahre haben 53 Klassen eine höhere Anzahl Anmeldungen und 51 Klassen eine höhere Anzahl Erteilungen aufzuweisen. Die höchste Anzahl der in den einzelnen Klassen eingegangenen Patentanmeldungen hat, wie auch in den Vorjahren, Klasse 21: Elektrotechnik mit 3009 aufzuweisen. Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate tritt mit 1490 Anmeldungen auf; erteilt wurden bei Klasse 21 1003, bei Klasse 12 618 Patente.

Von den 4777 Beschwerden des Jahres 1912 sind erhoben: vor der Bekanntmachung 3579, nach der Bekanntmachung 1198, und zwar von letzteren vom Anmelder 247, vom Einsprechenden 951. Die Zahl der Beschwerden hat gegen das Vorjahr um 121 oder 2,6 pCt. zugenommen. Die höchste Anzahl Beschwerden ist ebenso wie in den Vorjahren in Klasse 21: Elektrotechnik, mit 574 erhoben, auf Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate entfallen 190 Beschwerden.

Die Zahl der erhobenen Einsprüche hat gegenüber dem Vorjahre um 526 oder 14,5 pCt. und die Zahl der Anmeldungen, gegen die Einspruch erhoben ist, um 310 oder 11,8 pCt. zugenommen.

Die Zahl der im Berichtsjahre bekanntgemachten Anmeldungen weist gegen das Vorjahr eine Zunahme von 749 oder 5,3 pCt. auf. Während die Zahl der infolge Einspruchs rechtskräftig beschlossenen Beschränkungen des Patentanspruchs gegen das Vorjahr sich um 54 oder 25,2 pCt. erhöht hat, ist die Zahl der infolge Einspruchs rechtskräftig beschlossenen Versagungen von 596 auf 595 im Berichtsjahre zurückgegangen. Die höchste Anzahl der in den einzelnen Klassen erhobenen Einsprüche hat, wie in den Vorjahren, Klasse 21, Elektrotechnik, mit 704 aufzuweisen; es folgt Klasse 12, Chemische Verfahren und Apparate, mit 420.

Digitized by Google

Von den im Jahre 1912 erteilten 13 080 Patenten entfielen auf Preußen 5968, auf das Deutsche Reich im ganzen (einschließlich Schutzgebiete) 8831, auf das Ausland 4249; die Zahl der auf das Deutsche Reich entfallenden Anmeldungen hat um 628, die der aus dem Ausland eingegangenen Anmeldungen um 258 gegenüber dem Vorjahre zugenommen. Das prozentuale Verhältnis der auf Inland und Ausland entfallenden Anmeldungen stellte sich in den letzten drei Jahren wie folgt:

	Inland	Ausland
1910. . . .	77,8 pCt.	22,2 pCt.
1911. . . .	76,7 „	23,3 „
1912. . . .	76,6 „	23,4 „

Es wurden nach den für die chemische Technik besonders wichtigen Klassen, wie die folgende *Tabelle* zeigt, u. a. Patente:

	angemeldet 1912	angemeldet 1877/1912	erteilt 1912	erteilt 1877/1912	gelöscht 1912	gelöscht 1877/1912
Bergbau	241	4 125	147	1 877	107	1 449
Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur	769	13 982	285	5 560	269	4 453
Chemische Verfahren und Apparate	1 490	20 107	618	8 316	415	5 802
Düngerbereitung	74	1 109	9	279	11	216
Elektrotechnik	3 009	42 102	1003	15 955	938	11 914
Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	485	11 626	258	5 263	155	3 813
Fett- und Oelindustrie	226	3 541	48	995	41	800
Gasbereitung	196	8 019	75	2 843	78	2 555
Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen)	269	3 534	117	1 574	48	1 255
Metallbearbeitung, chemische	127	1 909	64	793	40	597
Sprengstoffe, Zündwarenherstellung	131	2 858	42	975	47	801
Zucker- und Stärkegewinnung	109	4 185	36	1 929	44	1 733

B. Gebrauchsmuster.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912 sind bei dem Kaiserlichen Patentamt, Anmeldestelle für Gebrauchsmuster 56 476 (1911: 54 444) Anmeldungen eingebracht. Eingetragen wurden 44 050 (1911: 44 660), ohne Eintragung erledigt 10 837 (1911: 11 091). Gelöscht wurden auf Grund Verzichts oder Urteils 502 (1911: 459), wegen Zeitablaufs a) nach dreijähriger Dauer 35 371 (1911: 29 357), b) nach sechsjähriger Dauer 4906 (1911: 4807), durch Zahlung der Gebühr von 60 M. verlängert 8113 (1911: 6897); übertragen wurden durch Umschreibungen 1846 (1911: 2071) Gebrauchsmuster. Insgesamt wurden von 1891 bis Ende 1912 536 590 Gebrauchsmuster eingetragen und 391 502 Gebrauchsmuster gelöscht. Es bestanden demnach noch 145 088 Gebrauchsmuster, und zwar 20 422 oder 14,1 pCt. länger als 3 Jahre.

Von den angemeldeten Gebrauchsmustern entfielen im Berichtsjahre auf das Deutsche Reich (einschließlich Schutzgebiete) 51 966 = 92,0 pCt., auf das Ausland 4510 = 8,0 pCt.; die Zahl der auf das Deutsche Reich entfallenden Gebrauchsmusteranmeldungen hat um 1575, die der auf das Ausland entfallenden um 487 zugenommen.

Von den Anmeldungen entfielen auf:

	1912	1891 1912
Bergbau	221	2 170
Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur	854	10 188
Chemische Verfahren und Apparate	227	3 111
Düngerbereitung	15	80
Elektrotechnik	3495	31 152
Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	33	495
Fett- und Oelindustrie	66	918
Gasbereitung	150	5 578
Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen)	22	164
Metallbearbeitung, chemische	40	349
Sprengstoffe, Zündwarenherstellung	82	1 216
Zucker- und Stärkegewinnung	45	909

C. Warenzeichen.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912 sind bei dem Kaiserlichen Patentamt, Abteilung für Warenzeichen, 29 507 (1911: 26 602) Warenzeichen angemeldet, 15 900 (1911: 14 600) eingetragen. Die Zahl der Abweisungen und Zurückziehungen betrug im Berichtsjahre 13 062 (1911: 12 289). Die Gesamtzahl der seit dem Bestehen des Warenzeichengesetzes ohne Eintragung erledigten Anmeldungen beträgt 121 431.

Von den Anmeldungen entfielen u. a. auf

Klasse		1912	1894/1912
2	Arzneimittel und Verbandstoffe für Menschen und Tiere, Drogen, Tier- und Pflanzenvertilgungsmittel, Konservierungsmittel, Desinfektionsmittel	2447	22 252
4	Beleuchtungs-, Heizungs-, Koch- und Ventilationsapparate und -geräte	611	5 735
6	Chemische Produkte, außer den unter 2, 8, 11, 13, 20, 34 und 36 angeführten, sowie mineralische Rohprodukte (außer Steinen usw.)	258	2 775
8	Dünger, natürlicher und künstlicher	31	345
11	Farben, außer Malfarben und Tinten	351	6 792
13	Firnisse, Lacke, Harze, Klebstoffe, Wichse, Bohnermasse u. dergl.	665	7 528
16c	Mineralwässer und kohlensaure Wässer, einschließlich der Badewässer, sowie Brunnen- und Badesalze	349	4 622
20b	Fette und Oele, außer den zur Nahrung bestimmten, sowie Schmiermittel	302	3 589
22b	Physikalische und chemische, optische, geodätische, nautische u. Meßinstrumente, photograph. Apparate u. dergl.	558	4 985
34	Seifen, Putz- und Poliermittel, Rostschutzmittel, Parfümerien, Wasch- und Toilettenmittel	1795	21 678
36	Sprengstoffe, Zündwaren, Feuerwerkskörper	101	2 373

Von den 15 900 im Berichtsjahre eingetragenen Warenzeichen entfielen auf das Deutsche Reich (einschließlich Schutzgebiete) 15 251 = 95,9 pCt., auf das Ausland 649 = 4,1 pCt.

Auf die Chemische Industrie entfielen im Jahre 1912 6043 Warenzeichenanmeldungen, 1894/1912 69 580; zur Eintragung gelangten *Wortzeichen* 1912: 2372, 1894/1912 21 508.

—*s.*— [B. 6494.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Mai 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 260 278 vom 22. Oktober 1911. ROBERT RAFN in Nürnberg.

Verfahren zur Erzeugung haltbarer Metallüberzüge auf biegsamen Stoffen, wie Gespinstfasern, Geweben oder Federn.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung haltbarer Metallüberzüge auf biegsamen Stoffen, wie Gespinstfasern, Geweben oder Federn, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe im Vakuum durch ein zwischen Metallelektroden erzeugtes Stromlinienfeld von solcher Intensität hindurchgeführt werden, daß das Metall einer oder beider Elektroden in bekannter Weise zerstäubt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Anordnung von Schirmen nur der mittlere, intensivere Teil des elektrischen Feldes zur nützlichen Niederschlagsarbeit verwendet wird.

Die Anwendung von Schirmen empfiehlt sich deshalb, weil in dem äußeren Felde der Niederschlag leicht matt und dunkel wird. Bei einer Elektrodengröße von je 15 qcm, einem Abstande von 15 cm und einem Vakuum von etwa 0,03 mm Quecksilbersäule genügt ein Wechselstrom von 50 Perioden, 1700 bis 2300 Volt und 0,025 Ampere, um in 10 Minuten die dazwischenliegende Fläche zu metallisieren. Besonders eignet sich das Verfahren zum Vergolden von Seidenstoffen.

Nr. 259 823 vom 4. Januar 1912. JAN STEYNIS in New York.

Verfahren zum Färben mit Anilinschwarz.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Färben mit Anilinschwarz, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise mit einer Anilinsalzlösung imprägnierten Fasern der Wirkung von Ozon unterworfen werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die imprägnierte Ware getrocknet und vor oder während der Behandlung mit Ozon angefeuchtet wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Imprägnieren dienenden Lösung ein katalytisches Mittel zugesetzt wird.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ozon etwa bei Lufttemperatur in innige Berührung mit den Fasern gebracht wird.

Zweckmäßig wird die Anilinsalzlösung mit einem Oxydationsmittel wie Natriumchlorat und etwas Kupfersulfat versetzt. Bei einem mittleren Ozongehalt von etwa 2 g im Kubikmeter Luft wird bereits in 15 Minuten ein reines und tiefes Schwarz erzielt.

Nr. 260 058 vom 18. Oktober 1912. MARIA MAXIM in Bonn a. Rh.

Verfahren zur Herstellung farbstarker, licht- und waschechter Küpenfärbungen auf der tierischen Faser, vornehmlich auf Seide.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung farbstarker, licht- und waschechter Küpenfärbungen auf der tierischen Faser, vornehmlich auf Seide, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faser vor der Küpenbehandlung mit ammoniakalischen Kupfersalzlösungen präpariert.

Die Seide wird während fünf Minuten durch ein kaltes Bad gezogen, welches auf 1 l Wasser 0,3 g Kupfersulfat und die nötige Menge Ammoniak enthält, und dann etwa eine Minute durch die 30 bis 40° warme Küpe geführt.

Nr. 260 507 vom 28. März 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung von violetten bis blauen Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von violetten bis blauen Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man die Baumwolle, welche mit Farbstoffen aus einem Molekül 2 · 2¹-Dinaphthylamin-5 · 5¹-dioxy-7 · 7¹-disulfosäure und einem oder zwei gleichen oder verschiedenen Molekülen von diazotierten Aminoazoverbindungen, die keine Amino- oder Hydroxylgruppen enthalten, vorbehandelt ist, mit diazotierten Nitranilinen nachbehandelt.

Das Färbebad, welches 4 pCt. des Farbstoffs aus einem Molekül 2 · 2¹-Dinaphthylamin-5 · 5¹-dioxy-7 · 7¹-disulfosäure und 20 pCt. Glaubersalz enthält, wird nach dem Einbringen der Baumwolle in ½ Stunde zum Sieden erhitzt und ½ Stunde darin erhalten. Nach der Nachbehandlung mit diazotiertem p-Nitranilin erhält man eine schöne blauviolette Nuance von vorzüglicher Aetzbarkeit, Wasch- und Lichtechtheit.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 260 009 vom 19. Dezember 1911. Dr. E. ERDMANN in Halle a. S. und Dr. FRED BEDFORD in Sleaford, Engl.

Verfahren zur Gewinnung sehr voluminöser und leichter, insbesondere für katalytische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen geeigneter Metalloxyde.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung sehr voluminöser und leichter, insbesondere für katalytische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen geeigneter Metalloxyde, dadurch gekennzeichnet, daß man das Nitrat desjenigen Metalls, dessen Oxyd erhalten werden soll, in konzentrierter Lösung mit wasserlöslichen, kohlenstoffreichen, organischen Verbindungen,

Digitized by Google

insbesondere Kohlenhydraten, vermischt und durch Erhitzen zersetzt.

Besonders geeignet sind solche organischen Stoffe, welche bei der Zersetzung eine voluminöse Kohle liefern, wie z. B. die Zuckerarten, Dextrin usw. Man löst diese in der konzentrierten wäßrigen Lösung der Nitrate und bewirkt die Zersetzung durch Eintropfenlassen in eine auf schwache Rotglut erhitzte Muffel.

Nr. 259 815 vom 17. April 1908. Zusatz zu 206 948 (Chem. Ind. 1909, S. 152). ELEKTROCHEMISCHE WERKE G. M. B. H. in Berlin.

Elektrischer Ofen zur elektrochemischen Gasbehandlung mit Hilfe wandernder Flammenbögen.

Patentanspruch: Elektrischer Ofen zur elektrochemischen Gasbehandlung mit Hilfe wandernder Flammenbögen nach Patent 206 948, insbesondere bei Benutzung geringerer Spannungen und größerer Stromstärken, gekennzeichnet durch kegelförmig ausgebreitete Flammenbögen, die zwischen einem Ring und einem nicht in der Ebene des Ringes liegenden Stab erzeugt und durch die den Ofen durchströmende Luft zur Wanderung veranlaßt werden.

Der Ofen ist besonders für die Anwendung niedriger Spannungen von einigen hundert Volt und höherer Stromstärken von über 50 Ampere geeignet. Beispielsweise beträgt bei einer Spannung von etwa 200 Volt und einer Stromstärke von 150 Ampere die Entfernung der Elektroden 50 cm und der Durchmesser des Ringes etwa 26 cm. Die Strombahn besitzt hier eine wesentlich größere räumliche Ausdehnung, als bei gleicher Energiemenge durch Hochspannung erreicht werden könnte.

Nr. 259 576 vom 2. Dezember 1911. Dr. A. BURKHARDT in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen von Röstgasen auf nitrose Säure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen von Röstgasen auf nitrose Säure, dadurch gekennzeichnet, daß die heißen Röstgase erst die erforderliche Menge Wasser aufnehmen, bevor sie mit der äquivalenten Menge Nitrose in einem besonderen Raume zwangläufig im Gleichstrom zusammengebracht werden.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einer Anzahl von in zwei Abteilungen übereinander aufgestellten, parallel geschalteten, muldenförmigen Schalen.

Der turmartige Apparat ist mit zwei parallelen Reihen muldenförmiger Schalen ausgesetzt, so daß die übereinander befindlichen Schalen nur wenig Zwischenraum lassen. Diese Zwischenräume werden im unteren Teil des Turms mit verdünnter Schwefelsäure, im oberen Teile mit nitroser Säure angefüllt. Die von unten durch den Turm geführten Röstgase müssen, um nach oben strömen zu können, diese Flüssigkeitsschichten in den Mulden zur Seite drücken und sich dadurch innig mit ihnen mischen. Im unteren Teil des Turmes nehmen die heißen Röstgase Wasserdampf mit, unter Konzentration der Säure, im oberen wird die Nitrose denitriert und in verdünnte Säure verwandelt, die später im unteren Turm konzentriert wird. Die den Röstgasen innewohnende Wärme reicht in der Regel aus und muß nur in Ausnahmefällen durch Frischdampf unterstützt werden.

Nr. 259 647 vom 21. Dezember 1911. Zusatz zu 246 554 (Chem. Ind. 1912, S. 352). Früherer Zusatz 250 377 (Chem. Ind. 1912, S. 621). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Wolframs.

Patentanspruch: Anwendung des durch die Patente 246 554 und 250 377 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Wolframs.

Ein inniges Gemisch von 90 Teilen Wolframsäure und 10 Teilen Nickeloxyd wird bei 500 bis 600° mit einem Gemisch von 3 Volumen Wasserstoff und 1 Volum Stickstoff unter einem Gesamtdruck von 100 Atmosphären behandelt, bis das austretende Gas mindestens 1 Volumprozent Ammoniak enthält. Man läßt hiernach unter Druck erkalten.

Nr. 259 648 vom 31. Januar 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 246 554 (Chem. Ind. 1912, S. 352). Früherer Zusatz 250 377 (Chem. Ind. 1912, S. 621). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns aus dessen Sauerstoffverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patentes 250 377 zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns aus dessen Sauerstoffverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Einwirkung der reduzierenden Gase auf die Molybdänsauerstoffverbindungen bei Temperaturen, die 1000° nicht oder nicht wesentlich überschreiten, vor sich gehen läßt und den Stickstoff bei gewöhnlichem Druck über die reduzierten Massen leitet.

Zu hohe Temperaturen werden mit Rücksicht auf die Dissoziation des Molybdännitrids zweckmäßig vermieden.

Nr. 259 649 vom 31. Januar 1912. Wie die beiden vorstehenden Patente Zusatz zu 246 554 (Chem. Ind. 1912, S. 352). Früherer Zusatz 250 377 (Chem. Ind. 1912, S. 621). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns aus dessen Sauerstoffverbindungen.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens gemäß den Patenten 246 554, 250 377 und 259 648 zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns aus dessen Sauerstoffverbindungen, darin bestehend, daß das Verfahren in Gegenwart von Katalysatoren ausgeführt wird.

Digitized by Google

Als Katalysatoren sind Eisen, Kobalt, Nickel und ihre Verbindungen geeignet. Beispielsweise wird ein Gemisch aus 90 Teilen Molybdänsäure und 10 Teilen Nickeloxyd bei 500—600° unter Atmosphärendruck mit Wasserstoff und Stickstoff entweder gleichzeitig oder nacheinander behandelt.

Nr. 259 702 vom 20. Oktober 1911. Zusatz zu 247 852 (Chem. Ind. 1912, S. 428). Früherer Zusatz 256 855 (Chem. Ind. 1913, S. 177). BADISCHE ANILIN- & SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur katalytischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung reinen Eisens als Kontaktsubstanz.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 247 852 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Darstellung der Kontaktmasse gemäß Anspruch 3 die Reduktion bei höheren Temperaturen ausführt.

Wenn das reine Eisen oder die reinen Eisenverbindungen zunächst hoch erhitzt oder geschmolzen worden sind, wird ihre Reduktion zweckmäßig möglichst rasch bewirkt, z. B. bei 800—900° in reinem Wasserstoffstickstoffgemisch. Eine solche Masse zeigt eine höhere Wirkung als das Eisen, aus dem sie dargestellt wurde.

Nr. 259 870 vom 24. Mai 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus seinen gasförmigen Elementen.

Patentanspruch: Verfahren zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus seinen gasförmigen Elementen, dadurch gekennzeichnet, daß man die für die Inbetriebsetzung erforderliche und die für die Aufrechthaltung der Reaktionstemperaturen gegebenenfalls zuzuführende Wärme durch Verbrennung eines Teils des Wasserstoffs mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen im Kontaktapparat erzeugt.

Die Anbringung einer sonst üblichen Außen- oder Innenheizung verbietet sich mit Rücksicht auf die hohen Temperaturen, bei denen die Konstruktionsmaterialien stark leiden. Statt dessen kann man dem unter Druck zirkulierenden Wasserstoffstickstoffgemisch vor dem Eintritt in die Kontaktmasse etwas Luft zuführen.

Nr. 259 871 vom 20. Oktober 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600° und darunter.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600° und darunter, dadurch gekennzeichnet, daß das Gasgemisch vor der Ueberleitung über den Katalysator von Wasser und wasserbildenden Beimengungen befreit wird.

Das praktisch trockene Gasgemisch gibt sowohl beim Arbeiten unter hohem Druck wie auch besonders beim Arbeiten unter Atmosphärendruck die besten Ausbeuten.

Nr. 259 872 vom 20. Oktober 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak aus Wasserstoff und Stickstoff bei erhöhter Temperatur mittels Katalysatoren der Gruppe der seltenen Erden.

Patentanspruch: Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak aus Wasserstoff und Stickstoff bei erhöhter Temperatur mittels Katalysatoren der Gruppe der seltenen Erden, dadurch gekennzeichnet, daß deren Carbide mit oder ohne Zusatz von Aktivatoren verwendet werden.

Als Aktivatoren, welche die Wirksamkeit der Carbide erhöhen, können die Verbindungen der Alkalien, der alkalischen Erden oder Erden dienen. Bei der Anwendung im Kontaktofen wandelt sich das Cercarbid in stickstoffhaltige, ebenfalls gut katalytisch wirkende Verbindungen um.

Nr. 259 996 vom 4. Februar 1911. Dr. FRITZ HABER in Berlin-Dahlem.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß als Katalysator Wolfram, Wolframlegierungen oder Stickstoffverbindungen des Wolframs, für sich oder im Gemisch mit andern Stoffen, verwendet werden, die bei 600° nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen hergestellt sind.

Das Wolfram darf auch auf Kieselsäure, Asbest oder andern indifferenten Stoffen niedergeschlagen sein.

Nr. 260 010 vom 24. Dezember 1911. Zusatz zu 246 377 (Chem. Ind. 1912, S. 309). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 246 377, darin bestehend, daß man Stickstoff und Wasserstoff abwechselnd über das Molybdän bezw. die Molybdänstickstoffverbindungen leitet.

Man arbeitet bei 500—600°; besonders der Stickstoff wird unter erhöhtem Druck angewendet. Die abwechselnde Bildung von Nitrid und Ammoniak aus dem Stickstoff des letzteren erfolgt genügend rasch, um eine technische Darstellung zu ermöglichen.

Nr. 259 995 vom 16. Mai 1911. EMIL NAUMANN in Benrath b. Düsseldorf.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat durch Umsetzung beider Salze in heißer wäßriger Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß man das bei der fraktionierten Krystallisation und aus den Mutterlaugen durch tieferes Abkühlen erhaltene Salzgemenge vom Ammoniumnitrat und Ammoniumnatriumsulfat mit an Ammoniumnitrat verhältnismäßig armen Betriebslösungen (Mutterlaugen) heiß verrührt und dabei die Temperatur der Beschickung zu Ende der Behandlung so bemißt, daß eine mit Ammiumnitrat abgesättigte Lösung von 25 bis 55° C zustande kommt, die man nach Abtrennung von dem gleichzeitig zurückbleibenden, aus Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat bestehenden Doppelsalz ohne weiteres oder nach vorhergehendem Wasserzusatz bis auf gewöhnliche Temperatur abkühlt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des Salzgemenges von Ammoniumnitrat und Ammoniumnatriumsulfat das sich als Rückstand ergebende Doppelsalz von Ammoniumsulfatammoniumnitrat für sich oder in Gemeinschaft mit dem Salzgemenge von Ammoniumnitrat und Ammoniumnatriumsulfat verwendet wird, wobei man die Bestandteile der Beschickung vorerst bei einer Temperatur von 75° C aufeinander einwirken läßt, bei welcher aus Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat bestehende Doppelsalze nicht mehr beständig sind, daß man das alsdann abgeschiedene Ammoniumsulfat von der gleichfalls gebildeten Lösung trennt und die darin verbliebenen Restbestandteile der Beschickung in der im 1. Anspruch gekennzeichneten Weise weiterbehandelt.

Nr. 259997 vom 1. November 1910. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Dipl.-Ing. Walter Kirchner in Grünau b. Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Bariumoxyd durch Glühen von Bariumcarbonat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Bariumoxyd durch Glühen von Bariumcarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kohlensäure der Heizgase vom Brennpunkt durch Anwendung völlig gasdichten Gefäßmaterials abhält.
2. Ausführungsform des unter 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fernhaltung der Kohlensäure durch Anwendung hochschmelzender Eisensorten bewirkt.

Wie durch Parallelversuche erwiesen ist, wird das Auftreten geschmolzener oder gesinterter Partien ausschließlich durch den Zutritt von CO_2 der Heizgase bewirkt. Das unter Abschluß der Heizgase gewonnene Bariumoxyd läßt sich wie das aus dem Nitrat gewonnene in ein über 90prozentiges Superoxyd verwandeln.

Nr. 260061 vom 1. November 1911. Dr. Hubert Kappen in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Thioharnstoff aus Cyanamid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Thioharnstoff aus Cyanamid, dadurch gekennzeichnet, daß verdünnte, wäßrige Lösungen von Cyanamid bei erhöhter Temperatur mit Schwefelwasserstoff behandelt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichet, daß die Reaktion in Gegenwart fester Stoffe mit oder ohne Zusatz von sauer oder alkalisch wirkenden Mitteln vorgenommen wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion bei Gegenwart oder Abwesenheit von festen Stoffen nach Zusatz von löslichen Sulfoverbindungen des Arsens, Antimons oder Zinns vorgenommen wird.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in geschlossenen Gefäßen unter Druck in der Weise ausgeführt wird, daß der Schwefelwasserstoff durch eine größere Anzahl von Oeffnungen oder durch einige breite, feingelochte Düsen eingepreßt wird.

Werden 500 ccm etwa vierprozentiger Cyanamidlösung unter Zusatz von 40 g Antimonsulfid und 5 ccm konzentrierter Salzsäure bei 85 bis 90° C mit Schwefelwasserstoff behandelt, so wird bereits nach 1 1/2 Stunden eine Ausbeute von 91 pCt. an Thioharnstoff erhalten.

Nr. 260011 vom 31. März 1912. Zusatz zu 251935 (Chem. Ind. 1912, S. 700). Dr. Georg Lewit in Ingweiler i. Els.

Verfahren zur Darstellung von Schwefel und Alkali enthaltenden Formaldehydverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251935 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefel und Alkali enthaltenden Formaldehydverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkalisulfid auf Formaldehyd-Alkalibisulfit einwirken läßt.

In eine Mischung aus 6 kg Formaldehyd (40-prozentig) und 3 kg Natriumbisulfit (38 bis 40° Bé) werden unter guter Kühlung mit Eis 3 kg calciniertes, etwa 60-prozentiges Schwefelnatrium in kleinen Stücken eingetragen. Man rührt, bis alles gelöst ist, unterbricht dann die Kühlung und läßt das Produkt noch 12 Stunden stehen. Diese Arbeitsweise liefert auch ohne besondere Sorgfalt ein einheitliches Produkt, während beim Hauptverfahren leicht Bildung von Klümpchen eintritt, die nur durch Zusatz von viel Formaldehyd wieder gelöst werden können.

Nr. 260327 vom 14. April 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Indol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Indol, dadurch gekennzeichnet, daß man

Digitized by Google

Indoxyl oder dessen Carbonsäure mit Aetzalkalien oder deren Gemischen mit Erdalkalihydroxyden in Gegenwart von Wasser auf höhere Temperaturen, zweckmäßig über 200°, bis zur Zersetzung der anfänglich gebildeten indigoiden Farbstoffe erhitzt und aus dem gebildeten Reaktionsprodukt das Indol durch Destillation, zweckmäßig unter vermindertem Druck, abtrennt.

Beispielsweise wird indoxylhaltige Schmelze in 5 Teilen Wasser gelöst und so lange im Autoklaven auf 240° erhitzt, bis sich die Masse beim Verdünnen mit Wasser nicht mehr löst. Das harzige, mit Wasser gewaschene Reaktionsprodukt liefert mit Leichtigkeit eine Ausbeute an Indol von 20 pCt. und darüber, bezogen auf die angewandte Indoxylsäure.

Nr. 259 873 vom 28. November 1911. Zusatz zu 241 136 (Chem. Ind. 1911, S. 796). Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung von Hydrastinin aus Berberin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 241 136 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Hydrastinin aus Berberin, darin bestehend, daß man die quaternären Verbindungen der α-Aryltetrahydroberberine mit reduzierenden Mitteln behandelt und die so erhaltenen Basen oxydiert.

Phenyltetrahydroberberin (Smp. 222°) liefert ein bei 243° schmelzendes Jodmethylat. Letzteres wird in alkoholisch-wäßriger Suspension mit Chlorsilber digeriert zur Umwandlung in das leicht lösliche Chlormethylat und nach Entfernung des Jodsilbers bei Wasserbadtemperatur mit 8 bis 9 Teilen 5-prozentigem Natriumamalgam behandelt. Die gereinigte Base $C_{27}H_{29}NO_4$ (Smp. 112—113°) liefert ein bei 218° schmelzendes Jodhydrat. Zur Umwandlung in Hydrastinin wird 1 Teil der Base in 2 Teilen Eisessig gelöst und mit einer Lösung von 2 Teilen Natriumbichromat in 10 Teilen 50-prozentiger Essigsäure 2 Stunden auf 90° erhitzt.

Nr. 259 875 vom 24. Dezember 1911. CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Nitrooxystibinsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Nitrooxystibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man Nitroverbindungen aromatischer Aminostibinsäuren mit Aetzalkalilaugen bis zur Beendigung der Ammoniakentwicklung erhitzt.

Man läßt eine heiß bereitete Lösung von 4-acetylaminobenzol-1-stibinsaurem Natrium (vgl. Patent 254 421, Chem. Ind. 1913, S. 19) nach dem Erkalten bei Temperaturen von —10° bis —2° zu konzentrierter Schwefelsäure laufen, nitriert ebenfalls bei Temperaturen unter 0° und scheidet nach mehrstündigem Stehen unter Eiskühlung das Nitroprodukt durch Eintragen in Eiswasser ab. Zur Verseifung werden 35 Teile der Nitrosäure mit 300 Teilen Kalilauge vom spezifischen Gewicht 1,30 auf dem Wasserbade bis zur Beendigung der Ammoniakentwicklung erhitzt, worauf die 3-Nitro-4-oxy-benzol-1-stibinsäure mit Schwefelsäure ausgefällt wird.

Nr. 259 874 vom 13. Oktober 1912. F. HOFFMANN-LA-ROCHE & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von N-Alkarylverbindungen des p-Oxyphenyläthylamins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Alkarylverbindungen des p-Oxyphenyläthylamins, dadurch gekennzeichnet, daß man p-Oxyphenyläthylamin mit aromatischen Aldehyden kondensiert und die so gewonnenen SCHIFFschen Basen durch Reduktion nach den üblichen Methoden in die entsprechenden sekundären Amine überführt.

Eine Lösung von 30 g p-Oxyphenyläthylaminchlorhydrat und 10 g Soda in 3 l Wasser wird unter Rühren mit 18 g Benzaldehyd versetzt; die sich ausscheidende SCHIFFsche Base schmilzt rein bei 148° und liefert bei der Reduktion mit 3-prozentigem Natriumamalgam in alkoholischer Lösung die Base:

$$OH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C_6H_5.$$

Die neuen Basen besitzen eine starke tonussenkende Wirkung, während das p-Oxyphenyläthylamin den Blutdruck steigert.

Nr. 260 234 vom 18. Mai 1912. Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von N-Monoalkylderivaten des p-Aminophenols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Monoalkylderivaten des p-Aminophenols, dadurch gekennzeichnet, daß man Hydrochinon mit primären aliphatischen Aminen, mit oder ohne Zusatz von Kondensationsmitteln, bei erhöhter Temperatur behandelt.

55 Teile Hydrochinon, 34 Teile Methylaminchlorhydrat, 34 Teile Natriumäthylat (oder die äquivalente Menge Aetznatron) und 200 Teile Feinsprit werden 5—20 Stunden erhitzt. Nach dem Ansäuern und Ausäthern des unveränderten Hydrochinons enthält die Lösung N-p-Methylaminophenol.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 259 952 vom 11. August 1910. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines Disazofarbstoffes.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines braunen Disazofarbstoffes, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung der p·p¹-Diaminodiphenylharnstoff-m·m¹-disulfosäure mit 2 Molekülen m-Phenylendiamin vereinigt.

Der Farbstoff liefert auf der Faser durch Nachbehandlung mit diazotiertem p-Nitranilin ein sehr schönes volles Rotbraun von guter Waschechtheit, Aetzbarkeit und großer Lichtechtheit.

Nr. 259 881 vom 11. Februar 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffes der Anthrachinonreihe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffes der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 4-Chlor-1-methylanthrachinon mit Brom behandelt.

1-Methyl-4-chloranthrachinon wird im zehnfachen Gewicht Nitrobenzol gelöst und bei Siedetemperatur mit einer Lösung von Brom in Nitrobenzol bis zum Aufhören der HBr-Entwicklung versetzt. Aus der braunen alkalischen Hydrosulfitküpe wird Baumwolle in Orangetönen gefärbt.

Nr. 260 020 vom 20. April 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung grüner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung grüner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man die in der Patentschrift 259 370 (Chem. Ind. 1913, S. 336) beschriebenenen Verbindungen, zweckmäßig in Gegenwart von Lösungs- bezw. Suspensionsmitteln und eines geeigneten Kondensationsmittels, erhitzt.

Man erhitzt 10 Teile der Oxydationsprodukte mit 100 Teilen p-Toluidin, Nitrobenzol, Naphthalin o. dgl. unter Zusatz von 5 Teilen entwässerter Borsäure so lange auf 160° bezw. zum Sieden, bis kein unverändertes Ausgangsmaterial mehr nachweisbar ist. Nach der Entfernung des Lösungsmittels wird der Farbstoff durch Ausblasen seiner alkalischen Hydrosulfitküpe in grünen Flocken erhalten. Er liefert leuchtend grüne Färbungen, die sich durch Farbstärke, Brillanz und vorzügliche Chlorechtheit von den Ausgangsstoffen unterscheiden.

Nr. 259 882 vom 28. Mai 1911. Zusatz zu 259 104 (Chem. Ind. 1913, S. 337). EMIL WEIL in Berlin-Wilmersdorf.

Vorrichtung zur Herstellung von staubförmigem Bleioxyd in stetigem Betriebe.

Patentanspruch: Vorrichtung zur Herstellung von staubförmigem Bleioxyd in stetigem Betriebe durch Einwirkung eines Gemisches von überhitztem Wasserdampf und Luft auf umgerührtes geschmolzenes Blei nach Patent 259 104, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Schaufel des Rührwerkes zackenförmige Ansätze besitzt, die beim Rühren in die Lücken der Rechen eingreifen.

Hierdurch wird eine noch gründlichere Zerkleinerung der auf der Oberfläche befindlichen Knollen und Krusten bewirkt.

Nr. 259 953 vom 24. März 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung lichtbeständiger Lithopone.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung lichtbeständiger Lithopone, darin bestehend, daß man auf Lithopone den elektrischen Strom einwirken läßt.

Die Lithopone wird in dem Anodenraum einer Zersetzungszelle in Wasser unter Zusatz einer Spur eines Alkalisalzes zur Erhöhung der Leitfähigkeit suspendiert, worauf 2 Stunden hindurch ein Strom von 5 Ampere hindurchgeschickt wird. Zweckmäßig werden Elektroden aus Platin oder Aluminium benutzt.

Nr. 260 192 vom 22. November 1911. ERIK WILHELM ENEQUIST in Brooklyn, New York.

Verfahren zur Herstellung eines Farbenträgers.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Farbenträgers, darin bestehend, daß man das letzte bei etwa 400° C erhaltene Destillationsprodukt des Rohpetroleums in geschmolzenem Zustande mit leichten Kohlenwasserstoffen oder Petroleum oder einem andern Lösungsmittel mit einem Siedepunkt von 66 bis 150° C behandelt, die erhaltene Flüssigkeit abkühlen und absetzen läßt und von dem einen grünen Färbkörper bildenden Niederschlag abzieht.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 259 922 vom 4. September 1912. Zusatz zu 255 110 (Chem. Ind. 1913, S. 51). Dr.-Ing. ALBERT WOLFF in Cöln.

Verfahren zur Herstellung von Chromleder.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chromleder gemäß Patent 255 110, dadurch gekennzeichnet, daß gerbfertige Blößen mit einer wäßrigen Lösung von stark (annähernd $^2/_3$) basischer Chromformiatlösung behandelt werden.

Merkwürdigerweise zeigen die etwa $^2/_3$ basischen Chromformiatlösungen eine unbegrenzte Haltbarkeit, während die weniger basischen Chromformiatlösungen weniger beständig sind. Man erhält ein volles und griffiges Leder, wie es mit Chromsulfat nicht gewonnen werden kann.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 260 245 vom 26. Juni 1912. G. GOTTFRIED DIESSER in Zürich, Schweiz.

Verfahren zum Lösen von Pflanzeneiweiß in Ameisensäure.

Patentanspruch: Verfahren zum Lösen von Pflanzeneiweiß in Ameisensäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Kleber zunächst in alkalischer Flüssigkeit auflöst, durch Säuren fällt und dann den Niederschlag in Ameisensäure löst.

Die aus solchen Lösungen erhältlichen Häutchen sind in dünner Schicht nahezu wasserhell, hochglänzend, wasserunlöslich und, namentlich bei Zusatz von Formalin, außerordentlich elastisch.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 259 722 vom 26. Mai 1912. Zusatz zu 250 920 (Chem. Ind. 1912, S. 626). Früherer Zusatz 256 413 (Chem. Ind. 1913, S. 142). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines als Kautschukersatz brauchbaren Produkts.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 250 920 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines als Kautschukersatz brauchbaren Produkts, darin bestehend, daß man statt alkalischer Mittel hier gerbstoffartige Produkte verwendet.

Das sonst krümelige und rasch verharzende KONDAKOWsche Produkt wird durch Walzen mit wenig Tannin vorzüglich haltbar und als gutes Kautschukersatzmittel verwendbar.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 260 092 vom 1. Mai 1912. Dr. CURT DITTRICH in Leipzig.

Verfahren zum Rotfärben verkupferter oder kupferner Gegenstände durch Eintauchen in geschmolzene salpeter- oder salpetrigsaure Salze oder Gemische dieser mit andern Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zum Rotfärben verkupferter oder kupferner Gegenstände durch Eintauchen in geschmolzene salpeter- oder salpetrigsaure Salze oder Gemische dieser mit andern Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Waren vor dem Eintauchen erst mit einem galvanischen Ueberzug von Blei oder Bleisuperoxyd versieht.

Je nach dem Grade der Verbleiung erhält man hellere oder dunklere Rotfärbung. Die Färbung haftet sehr fest, so daß sie ein scharfes Polieren verträgt.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 259 343 vom 24. November 1911. FRIEDRICH C. W. TIMM in Hamburg.

Verfahren zur Behandlung von Zementklinkern mit Wasserdampf und Kohlensäure.

Patentanspruch: Verfahren der Behandlung von Zementklinkern mit Wasserdampf und Kohlensäure, dadurch gekennzeichnet, daß die Zementklinker in einem Ofen, in dem eine mit Brennstoffen versetzte, feuchte Zementrohmischung gebrannt wird, unmittelbar auf oder unter der Rohmasseschicht aufgeschichtet, von den Verbrennungsgasen senkrecht zur Trennungsfläche der beiden Schichten durchstrichen werden, bei gleichzeitigem Vorrücken des Feuers in einer schräg zur Trennungsfläche liegenden Ebene. [A. 3064.]

NEUE BÜCHER.

Handbuch für den deutschen Außenhandel. Jahrgang 1913. Herausgegeben vom Reichsamt des Innern. Verlag E. S. MITTLER & SOHN. Preis 1,25 M.

Das vom Reichsamt des Innern herausgegebene Jahrbuch für den deutschen Handel war im Jahre 1912 zum erstenmal erschienen; es ist damals in der Chem. Ind. S. 315 ausführlich besprochen worden. Der neue Jahrgang bedeutet eine wesentliche *Vermehrung und Ergänzung* des seitherigen Inhalts. Insbesondere ist in dem Teil „Verkehr mit den Kaiserlich Deutschen Konsulaten und Winke für den Handel in deren Bezirken" der *Kreis der berücksichtigten Länder wesentlich ausgedehnt* worden. Auch haben die schon seither gebrachten Winke eine beträchtliche Vermehrung des Inhalts erfahren; namentlich sind bei den meisten Ländern *Angaben über das Verhalten von Gläubigern bei Konkursen* neu gebracht worden. Ganz neu ist ferner der Teil *„Bestimmungen über Vergebung von Lieferungen in einzelnen Ländern"*. Von den übrigen Aenderungen sei hervorgehoben, daß der Teil „Zollbeschwerde- und Streitverfahren in den europäischen Ländern" nunmehr auf *sämtliche europäische Staaten ausgedehnt* worden ist. [B. 6564.]

L. Bernhard. *Unerwünschte Folgen der deutschen Sozialpolitik.* 1. bis 3. Auflage. 116 Seiten. 1912/13. J. SPRINGER, Berlin. 1,60 M.

Das Buch von L. BERNHARD, dem jungen Ordinarius für Nationalökonomie an der Berliner Universität, über die deutsche Sozialpolitik und ihre unerfreulichen Folgen hat außerordentlich viel Staub aufgewirbelt, da der Verfasser in sehr prägnanter Weise die Schäden geschildert hat, welche die deutsche Sozialpolitik neben ihren hervorragenden und allseitig anerkannten Leistungen doch auch mit sich gebracht hat. Im ersten Teil seines Buches behandelt er das staatliche Reglementieren und die private Unselbständigkeit, wobei er mit Recht auf die Unzuträglichkeiten hinweist, die auf Grund der *Dreiteilung* der Aufsichtsbehörden — Konzessionsbehörde, Polizeibehörde und Berufsgenossenschaft — entstanden sind, und auf die zuerst mit besonderem Nachdruck der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands auf der Kieler Hauptversammlung im Jahre 1895 aufmerksam gemacht hat. So ist es auch zu verstehen, daß nach BERNHARD „das Konzessionsverfahren sich in einer Zeit des industriellen Fortschritts und des internationalen Wettbewerbs — rückwärts entwickelt hat". Eingehend schildert der Verfasser dann das Wesen und auch die Nachteile der staatlichen Betriebe im Vergleich zu privaten Betrieben. Am interessantesten dürften dann die im zweiten Teil gemachten Ausführungen über den Kampf um die Versicherungsrente sein. Hier ist eine eingehende Schilderung der medizinischen Literatur zu finden, welche die Mißstände, zu welchen die Arbeiterversicherungsgesetzgebung geführt hat, schildert. Hier findet man aber auch die Schwierigkeiten behandelt, welche sich aus der gegenwärtigen parteipolitischen Situation ergeben und die einer vernunftgemäßen Reglung dieser Fragen entgegenstehen. Eingehend sind diese Verhältnisse noch besonders in dem dritten Teil, der von dem parteipolitischen Mißbrauch sozialpolitischer Einrichtungen handelt, geschildert. Man braucht nicht allen Ausführungen BERNHARDs zuzustimmen, aber man wird trotzdem in seiner Broschüre manchen praktisch beherzigenswerten Gedanken finden. [B 6471]

H. G.

E. von Lippmann, *Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften.* Zweiter Band. 491 Seiten. Leipzig 1913. VEIT & Co. 8 M.

Dem im Jahre 1906 im gleichen Verlage erschienenen ersten Bande seiner historischen Abhandlungen und Vorträge hat der unermüdliche Direktor der Zuckerraffinerie Halle, der das eifrige Studium der Geschichte der Naturwissenschaften gleichsam nur im Nebenamte betreibt, eine neue Sammlung folgen lassen, die wiederum Zeugnis von seinem stetigen Forschen gibt, wodurch so manche Tatsachen aus der älteren Geschichte der Naturwissenschaften erst wirklich klar geworden sind.

Eine große Anzahl dieser Abhandlungen betrifft die chemischen, keineswegs so unbedeutenden Kenntnisse der alten Griechen, ein Aufsatz behandelt die chemischen Kenntnisse, welche der Papyrus Ebers aufweist, eine weitere Gruppe chemische und physika-

Digitized by Google

lische Apparate in ihrer Geschichte, z. B. das Wasserbad, die Senkspindel, das Saccharometer, den Vakuumapparat.

Eine Reihe von Abhandlungen sind auch polemischer Natur und zeigen vor allem eine wahrhaft bewundernswerte Belesenheit des Verfassers. Dies gilt vor allem von seinen Abhandlungen über die Geschichte des Namens Gas und der Pottasche. Reiches biographisches Material enthalten ferner noch die längeren Aufsätze über Chemisches bei MARCO POLO, zur Würdigung JEAN REYS.

Im ganzen liegt auch in diesem zweiten Bande ein interessantes Material in gefälliger Form vor, dessen Studium den für die Geschichte der chemischen Wissenschaft Interessierten nur empfohlen werden kann. [B. 6538.]

H. Großmann.

Ed. Donath und **A. Indra.** *Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure und salpetriger Säure.* Aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeb. v. Prof. Dr. **W. Herz** in Breslau. Stuttgart 1913, ENKE. 4 M. 50 Pf.

Die Verfasser gehen von der Vorstellung aus, daß die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure Aufgabe unserer nächstbevorstehenden industriellen Entwicklung sein werde. Um diese Aufgabe zu erleichtern, haben die Verfasser alles einschlägige Material in knapper Form zusammengestellt: die *Ammoniakquellen* aus Steinkohle, Torf, Fäkalien, tierischen Abfällen und atmosphärischem Stickstoff. Als zweiten Abschnitt behandeln sie die bis jetzt vorgeschlagenen Verfahrungsweisen zur *Oxydation des Ammoniaks* zu Nitrit und Nitrat; nämlich:

Oxydation von Ammoniakgas mit oder ohne Luftzumischung durch sauerstoffabgebende, also chemisch wirkende Substanzen, bei höheren Temperaturen.

Oxydation von Ammoniakgas durch Luftsauerstoff bei höheren Temperaturen unter Mitwirkung von Katalysatoren.

Oxydation von Ammoniak in wässeriger Lösung, also bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen, durch sauerstoffabgebende Substanzen.

Elektrolytische Oxydation von Ammoniaklösungen.

Bakterielle Nitrifikation von Ammoniak.

Die bisherigen Versuche haben zahlreiche aussichtsvolle Tatsachen festgestellt; aber es wird noch sehr vieler Arbeit bedürfen, um ein technisch brauchbares Verfahren zu finden. Solange Chilesalpeter noch zu den Preisen der letzten Jahre an den Markt kommt, fehlt noch der Zwang und die Not, die Eisen brechen lehrt. Aber jedem, der sich jetzt schon mit der Frage der Oxydation des Ammoniaks zu Nitrit und Nitrat beschäftigen will, wird die kritisch gesichtete und übersichtliche Zusammenstellung der bisherigen wertvollen Ergebnisse, wie sie das vorliegende Werk bietet, willkommen sein.

Es sei gestattet, nun noch eine kleine Aeußerlichkeit zu erwähnen: Es ist zu bedauern, daß der Name des Erdmetalls *Calcium* in die Schreibweise Kalzium entstellt ist. Man muß immer erst genau hinsehen, ob auch nicht Kalium dasteht, und prüfen, ob das z nicht durch einen Druckfehler hineingekommen, und Kalium gemeint ist. Man hat also bei der Schreibweise Kalzium immer eine kleine geistige Arbeit zu verrichten, um die der Setzer sich nicht kümmert. Die Druckerei legt offenbar keinen Wert auf das jedem wissenschaftlichen Leser vertraute Wortbild: *Calcium*. Die Schreibweise Kalzium ist nur für nichtwissenschaftliche Leser berechnet, die das Buch wohl kaum lesen werden.

Jurisch. [B. 6512.]

W. Kochmann. *Deutscher Salpeter. Die Erzeugung von Salpeter aus Ammoniak und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung und Stellung in der Stickstofffrage.* 88 S. Berlin 1913. F. SIEMENROTH. 2 M.

Der Leser, der in der vorliegenden Schrift einen besonders interessanten Beitrag zur Stickstofffrage zu finden hofft, wird leider nicht ohne eine gewisse Enttäuschung das Buch von W. KOCHMANN beiseitelegen, da es im letzten Grunde für ein vom Verfasser ausgearbeitetes, übrigens nicht deutlich beschriebenes Verfahren zur Überführung von Ammoniak in Salpetersäure Stimmung zu machen sucht, dessen wirtschaftliche Grundlagen sicherlich allen Fachleuten mit Ausnahme des Verfassers weniger glänzend erscheinen werden. Selbst wenn es aber, was der Referent persönlich nur wünschen kann, einmal gelingen wird, die katalytische Oxydation des Ammoniaks in wirtschaftlich rentabler Weise im großen durchzuführen, so erscheint damit bei weitem noch keine derartig umwälzende Entdeckung gemacht, wie KOCHMANN glaubt. Wenn man aber auch dem Optimismus und Enthusiasmus des Erfinders manches zugute halten kann, so rechtfertigt doch nichts den Autor, wenn er in seiner Beurteilung grundlegender Fragen allzuviele gerade wirtschaftlich bedeutungsvolle Momente außer Betracht läßt. So schreibt er S. 21: „Die zur Düngung besonders vorteilhaften Nitrate müssen wir, ganz gleich ob sie aus natürlichen Fundstätten oder aus künstlicher Produktion stammen, vorläufig aus dem Ausland importieren. Deutsches Kapital ist aber an der Salpeterproduktion des Auslandes nur in sehr geringem Maße, deutsche Arbeit so gut wie gar nicht beteiligt." Ein Blick in die ihm bekannte Schrift des Referenten über die Stickstofffrage (S. 20ff.) hätte den Verfasser davon überzeugen können, daß diese Angabe völlig unrichtig ist. Eine neuere Zusammenstellung der deutschen Kapitalinteressen an der chilenischen Salpeterindustrie findet sich auch im laufenden Jahrgang dieser Zeitschrift S. 201. Nicht angängig erscheint auch die verletzende Art, mit der über die sämtlichen Arbeiten von FRANK und CARO geurteilt wird, S. 28. Ich glaube auch nicht, daß nach Ansicht maßgebender Fachleute die katalytische Oxydation des Ammoniaks bereits heute ein gelostes Problem ist. Ob gerade die Gasindustrie in Deutschland die Mengen an Ammoniak besonders steigern könnte, scheint ebenfalls recht unsicher. Es wäre sicherlich sehr wünschenswert, daß Herr KOCHMANN in seinen wirtschaftlich-technischen Schriften sich mehr auf den Boden der Wirklichkeit stellen würde und der Phantasie des Erfinders, einer an sich sehr notwendigen Eigenschaft, etwas Zügel anlegen würde.

H. G. [B 6545.]

E. Kedesdy. *Einführung in die chemische Laboratoriumspraxis.* Hilfsbuch für Techniker und Laboranten. 184 S. mit 67 Abbildungen im Text. 1912. W. KNAPP, Halle a. S. 6,80 M.

Das vorliegende Hilfsbuch, das E. KEDESDY, Assistent am Königl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde verfaßt hat, kann zur Einführung von Laboranten, welche in ein Fabrik- oder Handelslaboratorium eintreten, durchaus empfohlen werden, vor allem, da es eine dem Bildungsgrade dieser Hilfskräfte des wissenschaftlichen Chemikers entsprechende ausführliche und anschauliche Schilderung der wichtigsten Handgriffe und Gerätschaften enthält. Der zweite Teil des Buches gibt einen kurzen Ueberblick über das Gesamtgebiet der anorganischen Chemie mit besonderer Berücksichtigung der für die Analyse wichtigsten Tatsachen. Der kurze Einführungsabschnitt in die organische Chemie am Schluß des Buches, 4 Seiten, hätte dagegen wohl fortbleiben können. Ein ausführliches Sachregister erleichtert den Gebrauch des für seine speziellen Zwecke wohlgeeigneten Buches.

H. Gm. [B. 6431.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Formánek, Prof. **Jaroslav**: *Untersuchung u. Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege.* Unter Mitwirkung v. Prof. Dr. EUG. GRANDMOUGIN. 2., vollständig umgearb. u. verm. Aufl. II. Tl. 2. Lfg. Gr. 8°. (S. 165 bis 366 m. 7 lith. Taf.) Berlin, J. SPRINGER. 14 M.

Grafe, Priv.-Doz. Dr. **Vikt.**: *Einführung in die Biochemie für Naturhistoriker u. Mediziner.* Gr. 8°. (XII u. 472 S. m. 41 Abbildgn.) Wien, F. DEUTICKE. 13 M.

Häberlein, Dr. **Geo. Wilh.**: *Der Anspruch auf e. Patent u das Recht an der Erfindung.* 8°. (VII u. 110 S.) Berlin, J. SPRINGER. 2,80 M.

Handlexikon *der Naturwissenschaften u. Medizin.* Hrsg. v. Prof. Dr. **J. H. Bechhold.** 2. Aufl (In 35 Lfg.) 1. Lfg. Lex. 8°. (S. 1—48 m. Abbildgn.) Frankfurt a. M., H. BECHHOLD. 0,80 M., f. Abnehmer der Umschau 0,60 M.

Hlasiwetz, weil. Prof. Dr. **H.**: *Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse.* Zum Gebrauche bei den prakt. Uebgn. im Laboratorium. 15. Aufl., ergänzt u. m. e. Anh. versehen von Prof. Dr. **G. Vortmann.** Gr. 8°. (VI und 55 S.) Wien, F. DEUTICKE. 1 M.

Jahresbericht *üb. die Fortschritte der Chemie u. verwandten Teile anderer Wissenschaften.* Begründet v. **J. Liebig u. H. Kopp**, hrsg. v. **J. Tröger u. E. Baur.** Für 1909. 13. Heft. Gr. 8°. (X u. Register S. 1889—2176.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 15 M.

Lorenz, Dr. **Hans**, u. Dr.-Ing. **C. Heinel**, Proff.: *Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise u. industrielle Verwendung.* Ein Leitfaden f. Ingenieure, Techniker u. Kühlanlagenbesitzer. (OLDENBOURG's technische Handbibliothek. 1. Bd.) 5., ergänzte Aufl. 8°. (XII u. 426 S. m. 316 Fig. im Text u. auf Taf.). München, R. OLDENBOURG. Geb. in Leinw. 13,50 M.

Mann, H.: *Die moderne Parfümerie.* Eine Anweisung u. Sammlung v. Vorschriften zur Herstellg. sämtl. Parfümerien u. Kosmetika unter besond. Berücksicht. der künstl. Riechstoffe, nebst e Anh. üb. die Parfümierg. der Toiletteseifen. Unter Mitwirkung v. Fachkollegen hrsg. 3., verm. u. verb. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 609 S.) Augsburg, VERLAG F. CHEM. INDUSTRIE. Geb. in Leinw. 13,50 M.

Schaal, Jul.: *Die moderne Toiletteseifen-Fabrikation unter besonderer Berücksicht. der Fabrikations-Schwierigkeiten u. deren Beseitigung* Nebst e. Abschnitt üb. medizin. Seifen u. e. Anh. üb. Betriebskontrolle u. Kalkulation. Gr. 8°. (VII u. 319 S. m. 47 Fig.) Augsburg, VERLAG F. CHEM. INDUSTRIE. Geb. in Leinw. 8 M.

Schlotthauer, Ingen. **Ferd.**: *Ueber Wasserkraft- u. Wasserversorgungsanlagen.* Praktische Anleitg. zu ihrer Projektierg., Berechng. u. Ausführg. (OLDENBOURG's technische Handbibliothek. 7. Bd.) 2. Aufl. 8°. (XV u. 235 S. m. 20 Abbildgn.) München, R. OLDENBOURG. Geb. in Leinw. 7 M.

Schrift *des Zentralverbandes der Handlungsgehilfen (Sitz Berlin*, früher Hamburg). Berlin (NW 23, Holsteiner Ufer 16), HANDLUNGSGEHILFEN-VERBAND.

23. **Lange, Paul**: *Angestellte u. Arbeiter im Wirtschaftsleben.* 8°. (37 S.) 0,20 M.
24. **Weinberg**, Rechtsanw. Dr. **S.**: *Das Vereinigungsrecht u. die Gewerkschaften.* Referat, erstattet der 8. Generalversammlung des Zentralverbandes der Handlungsgehilfen im Mai 1912. 8°. (32 S.) 0,20 M.
25. **Urban, Otto**: *Das Wahlrecht der weiblichen Angestellten in der Reichsversicherungsordnung, im Versicherungsgesetz f. Angestellte u. bei den Kaufmannsgerichten.* Referat, erstattet der 8. Generalversammlung des Zentralverbandes der Handlungsgehilfen im Mai 1912. 8°. (24 S.) 0,20 M.
26. **Reiher, Alb.**: *Die Kündigungsfristen der kaufmännischen Angestellten.* Referat, erstattet der 8. Generalversammlung des Zentralverbandes der Handlungsgehilfen im Mai 1912. 8°. (18 S.) 0,20 M.
27. **Lange, Paul**: *Die Tarifverträge des Zentralverbandes der Handlungsgehilfen.* Nach dem Stande v. Mitte 1912 bearb. u. hrsg. Gr. 8°. (245 S.) 4 M.

Sodemann, Apotheker **R.**: *Unsere Arzneimittel gemeinverständlich dargestellt.* 8°. (VIII, 648 u. XVIII S.) Lüneburg, H. RATHMACHER. 4,50 M., geb. in Leinw. 6 M.

Soll und Haben. Ein Ausgleich zwischen Theorie und Praxis für den Deutschen Kaufmann. Verzeichnis der kaufmännischen Literatur des Verlags CARL ERNST POESCHEL in Leipzig. 8°. (XIV u. 82 S.) Kostenlos.

Strecker, Priv.-Doz. Prof. Dr. **W.**: *Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage.* Gr. 8°. (VIII u. 187 S. m. 16 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. 5 M., geb. in Leinw. 5,60 M. [B. 6416.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. — Kann der Beitritt zur Betriebskrankenkasse durch Arbeitsordnung oder Verträge zur Pflicht gemacht werden? Von Dr WICK. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912. Von Dr. L. LEHMANN. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1012. Von Dr. RICHARD LÜDERS. (Schluß.) — Berichtigung. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Sodaindustrie Rußlands im Jahre 1912, Die Verwendung künstlicher Stickstoffdünger in Oesterreich, Ein englisches Kerzenkartell in Vorbereitung, Natriumgewinnung in Norwegen, Direkte Schwefelsäuregewinnung aus Kokereigasen in Frankreich, Ammoniumsulfatgewinnung usw. 1912, Gewinnung von Vanadium usw. 1912; Zollwesen: Vereinigte Staaten von Amerika, Kanada, Südafrikanische Union, Niederländisch Ostindien, Uruguay; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Export chemischer Produkte in Deutschland im Jahre 1912, Ausdehnung des Rohpetroleumverbrauchs in Mexiko, Zement in Argentinien, Campherausfuhr aus Japan 1910—1912, Frankreichs Außenhandel 1912, Brasilianische Kautschukproduktion, Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verbrauch im Jahre 1012, Kautschukausfuhr aus den Malayen-Staaten im Jahre 1912 und aus dem Amazonasgebiet, Straits Settlements, Wolframerz in Kanada, Phosphatgewinnung Floridas im Jahre 1912; Patent-, Marken- und Musterschutz: Die Tätigkeit des deutschen Patentamtes 1912. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 1. bis 15. Mai 1913 ausgegebenen Patente. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Juni 1913. Nr. 12 (732).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Den Mitgliedern des Vereins ist am 10. Juni d. J. ein Rundschreiben betreffend Vorbereitung der Verhandlungen *über neue Handelsverträge* zugestellt worden. Die Mitglieder werden gebeten, ihre etwaigen Wünsche und Vorschläge bezüglich einer Revision unseres *deutschen* Zolltarifs wie auch bezüglich der *fremden* Zollsätze für Chemikalien usw. zur Kenntnis der Vereinsleitung zu bringen. Bei Abfassung der Anträge wäre darauf zu achten, daß die betreffenden Vorschläge für jede Tarifposition gesondert auf besondern Bogen zusammengestellt werden. [B. 6591.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes

vom 30. April 1913, abgehalten in Wiesbaden.

Anwesend waren die Herren: Direktor Dr. ANTRICK, Geh. Reg.-Rat Dr. H. VON BÖTTINGER, Direktor Dr. FRANK, Kommerzienrat GAUTSCH, C. GÖPNER, Kommerzienrat Dr. HURTZIG, Professor Dr. KRAEMER, Direktor Dr. KREY, REIMANN, Direktor Dr. REISENEGGER, Dr. REMMLER, Direktor RICHTER, Direktor ODENBACH, Oberingenieur WACH, Dr. WILHELMI und der Verwaltungsdirektor Dr. BRAUER.

Ihr Ausbleiben hatten entschuldigt die Herren: Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM, SPONNAGEL, Generaldirektor Dr. AUFSCHLÄGER, Kommerzienrat KAESEMACHER, Generaldirektor Dr. KRAUSHAAR, sowie die Stellvertreter Dr. MICHEL, Kommerzienrat SCHEIBLER, Direktor Dr.-Ing. BICHEL und Dr. RÖSSLER.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. KRAEMER, teilte zunächst mit, daß seit der letzten Sitzung die Herren Kommerzienrat BRUECK und Prof. BANNOW aus dem Vorstand ausgeschieden seien. Der Vorstand verliere in beiden Herren leider zwei Mitglieder, die an den Aufgaben der Genossenschaft, namentlich in ihrer Eigenschaft als Sektionsvorsitzende, stets eifrig mitgearbeitet hätten.

Der **Rechnungsabschluß** für das Jahr 1912 wurde genehmigt. Bei Besprechung desselben teilte der Geschäftsführer mit, daß von einigen Kommunalverbänden das Ansuchen auf Bewilligung von Darlehnen gestellt worden sei, daß einem solchen indessen, da der Reservefonds für das Jahr 1912 nicht mehr in der früheren Höhe zu dotieren sei, nur entsprochen werden könnte, wenn man sich entschlösse, Effekten aus dem Bestande des Reservefonds zu veräußern. Zwar sei von einigen der Petenten in Aussicht gestellt, einen etwaigen Kursverlust zu ersetzen, es frage sich aber doch, ob es angezeigt erscheine, von seiten der Berufsgenossenschaft derartige Finanztransaktionen zu übernehmen. Der Vorstand empfahl, bei der Vergebung von Darlehnen an Kommunalverbände größte Vorsicht walten zu lassen. Herr GÖPNER lenkte die Aufmerksamkeit des Vorstandes auf die Schatzanweisungen des Reiches, die er für die zweckmäßigste Kapitalsanlage der Berufsgenossenschaft hält.

Das *Umlagekonto* schließt mit einem Betrage von 4 355 256,62 M. ab und enthält u. a. als Ausgabeposten für Verwaltungskosten der Sektionen 250 886,88 M., für Kosten der Schiedsgerichte 38 374,92 M., für die Entschädigungsfestsetzung 152 851 M., für die Betriebsüberwachung 97 099 M., für Portokosten 11 000 M. und für Entschädigungsbeträge 3 216 398 M.

Der **Haushaltungsplan** für 1914, der um 2000 M. niedriger ist als der letzte Plan, wurde ohne Debatte genehmigt.

Bei der Besprechung der **Berichte der technischen Aufsichtsbeamten** über ihre Tätigkeit im Jahre 1913 wurde von verschiedenen Seiten der Wunsch geäußert, daß die Verfasser den Berichten eine etwas gedrängtere Fassung geben möchten. Im Anschluß hieran besprach der Vorstand die Verfügung des Reichsversicherungsamtes vom 20. Februar 1913, betreffend die Vorlage der Berichte an die Vertreter der Arbeitnehmer, und beschloß im Sinne der Ziffer 4 dieser Verfügung einen besonderen Ausschuß, bestehend aus den Herren WACH, ODENBACH und GÖPNER, einzusetzen, der unter Zuziehung der gleichen Anzahl von Arbeitnehmern die Berichte der technischen Aufsichtsbeamten gemäß § 857 der R.V.O. zu begutachten hat.

Ueber die **Tätigkeit der technischen Kommission,** der Herr Oberingenieur WACH als Vorsitzender und die Oberingenieure THIERSCH in Griesheim und MEYER in Biebrich als Beisitzer angehören, hat Herr Oberingenieur WACH einen ausführlichen Bericht erstattet. Danach beschäftigten im Berichtsjahr die Kommission insgesamt 95 Dispensgesuche; die große Zahl dieser Gesuche erklärt sich aus dem Umstande, daß mit Beginn des Jahres 1912 die neuen Unfallverhütungsvorschriften in Kraft getreten sind, durch welche mannigfache Aenderungen der Schutzvorrichtungen und Betriebseinrichtungen bedingt waren. Ferner lag der technischen Kommission die Begutachtung verschiedener technischer Fragen ob, die ihr vom Genossenschaftsvorstand überwiesen waren. Die Kommission hat in 13 Sitzungen 118 Beratungsgegenstände erledigt. — Der Vorsitzende sprach unter dem Beifall des Vorstandes dem Vorsitzenden und den Mitgliedern der Kommission für ihre umfangreiche und fruchtbringende Tätigkeit den Dank der Genossenschaft aus. —

Ueber die Tätigkeit der **Kommission der Fabrikärzte** berichtete der Geschäftsführer und teilte hierbei mit, daß sich neuerdings die im

Digitized by Google

Verein deutscher Bleifarbenfabrikanten vereinigte Bleifarbenindustrie bereit erklärt hat, sich künftig an den statistischen Erhebungen der Berufsgenossenschaft über die gesundheitlichen Verhältnisse in den Betrieben der chemischen Industrie zu beteiligen. Die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz hat, wie der Geschäftsführer im Anschluß hieran mitteilte, beschlossen, gelegentlich ihrer nächsten Sitzung ein Referat erstatten zu lassen über die Dauer der Arbeitszeit in der chemischen Industrie. Der Referent für dieses Thema hat sich mit der Bitte um Ueberlassung des für sein Referat erforderlichen Materials an die Berufsgenossenschaft gewendet. Da ein solches nicht vorhanden ist, so würde es nur im Wege besonderer Erhebungen zu beschaffen sein, und zwar am zweckmäßigsten durch Versendung von Fragebogen an sämtliche Großbetriebe. Ein Schema für einen solchen Fragebogen ist bereits von dem Referenten ausgearbeitet worden. — Der Genossenschaftsvorstand beschloß, dem Referenten für den nächsten Kongreß der Internationalen Vereinigung für Arbeiterschutz die von ihm erbetene Unterstützung in der vorgeschlagenen Form zu gewähren. —

Der vom Genossenschaftsvorstand gemäß den Bestimmungen der neuen Wahlordnung gewählte Wahlvorstand hat einen **Wahlvorschlag** für die Wahl der Vorstandsmitglieder aufgestellt, der vom Genossenschaftsvorstand mit geringen Abänderungen gutgeheißen wurde. Die Wahl des Genossenschaftsvorstandes wird in der *Genossenschaftsversammlung* stattfinden, für welche der 21. Juni als Termin und Goslar als Ort in Aussicht genommen ist.

Ueber die im Jahre 1912 vorgenommenen **Lohnbuchprüfungen** lag ein Bericht des Revisionsbeamten vor, aus welchem sich ergibt, daß in 129 Revisionstagen bei 676 Betriebsunternehmern Lohnbuchprüfungen vorgenommen sind. Die Einsichtnahme der Bücher ist immer in der bereitwilligsten Weise gestattet und die Löhne sind im allgemeinen auch ordnungsmäßig und gewissenhaft nachgewiesen worden. In den großen Betrieben sind die Lohnbücher ausnahmslos in der besten Ordnung vorgefunden worden, dagegen wurden von kleineren Unternehmern, namentlich von Mineralwasserfabrikanten, in zahlreichen Fällen Lohnbücher nicht geführt. Diesen Unternehmern ist gelegentlich der Revision stets eine Lohnliste ausgehändigt und ihre Benutzung zur Pflicht gemacht worden. Die Gesammtsumme der von den revidierten Betrieben zu wenig nachgewiesenen Löhne stellt sich auf 375 160 M., an Nachtragsbeiträgen sind hierfür erhoben worden 4828,05 M. Die aus der Tätigkeit des Revisors sich ergebenden Kosten dürften ungefähr den gleichen Betrag erreicht haben. —

Der Genossenschaftsvorstand nahm mit Befriedigung von der erfolgreichen Tätigkeit des Revisors Kenntnis und beschloß, die Revisionen im bisherigen Umfange fortführen zu lassen. —

Gelegentlich der letzten Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten ist darauf hingewiesen worden, daß die Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zahlreiche Vorschriften enthielten, die für Apotheken wie überhaupt für alle Betriebe ohne Kraftmaschinen ohne praktische Bedeutung sind; gleichzeitig ist angeregt worden, im Interesse der leichteren Uebersichtlichkeit und Raumersparnis einen *Auszug aus den Unfallverhütungsvorschriften* für derartige Betriebe anzufertigen. Dieser Auszug würde außer für Apotheken auch für Mineralwasserfabriken, für Seifenfabriken, für Lackfabriken, Düngermischanstalten, Dachpappenfabriken, Putzmittel-, Lederfett- und Wagenschmierefabriken, für Harzdestillationen, Zündholz- und Feueranzünderfabriken, für Feuerwerkereien und viele andere derartige Betriebe, soweit sie ohne Kraftmaschinen arbeiten, verwendbar sein. Im Verfolg dieser Anregung ist vom technischen Aufsichtsbeamten HOVERMANN ein entsprechender Entwurf aufgestellt worden. Da dieser Entwurf bis auf einen Punkt lediglich redaktionelle Aenderungen der bestehenden Vorschriften enthielt, so hatte der Vorstand geglaubt, die Genehmigung des Entwurfs durch die Aufsichtsbehörde erhalten zu können, ohne daß zuvor Arbeitervertreter zur Begutachtung herangezogen zu werden brauchten. Das Reichsversicherungsamt hat indessen diese Genehmigung nicht erteilen zu können geglaubt, da in einem Punkt (§ 21 der Allg. U.V.V., enthaltend die Vorschriften beim Arbeiten mit elektrisch erregbaren Flüssigkeiten) auch eine materielle Aenderung vorgesehen war, und hat anheimgegeben, den neuen Entwurf durch die Genossenschaftsversammlung unter Beachtung des vorgeschriebenen formalen Verfahrens gleichzeitig mit denjenigen Aenderungen beschließen zu lassen, welche durch die Reichsversicherungsordnung bedingt sind, und auf welche die Aufsichtsbehörde durch die Verfügung vom 15. Januar aufmerksam gemacht hat. In dieser Verfügung hat das Reichsversicherungsamt auch den Berufsgenossenschaften nahegelegt, auf eine tunliche *Uebereinstimmung der Unfallverhütungsvorschriften mit den* kürzlich neu aufgestellten *Normal-Unfallverhütungsvorschriften* Bedacht zu nehmen. Eine Prüfung der zurzeit gültigen Vorschriften mit jenen Normal-Unfallverhütungsvorschriften hat ergeben, daß zwischen beiden Widersprüche nicht bestehen. Unter diesen Umständen liegt kein Grund vor, an den Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften weitergehende Aenderungen vorzunehmen, als sie durch die Reichsversicherungsordnung bedingt sind.

Der Vorstand beschloß, die in diesem Sinne erforderlich werdenden Aenderungen von einer Kommission, bestehend aus den Herren ODENBACH, WACH und GÖPNER, vorberaten zu lassen und sie alsdann der diesjährigen Genossenschaftsversammlung zur Beschlußfassung vorzulegen.

Zu Mitgliedern der *Straffestsetzungskommission* wurden an Stelle der ausgeschiedenen Herren Kommerzienrat BRUECK und Prof. BANNOW die Herren Direktor ODENBACH und Dr. REMMLER bestellt.

Unter dem Punkt „**Verschiedenes**" teilte der Geschäftsführer mit, daß der Berufsgenossen-

Digitized by Google

schaft von der Internationalen *Hygiene-Ausstellung* in Dresden 1911 für die Ueberlassung ihrer Unfallverhütungsvorschriften, Verwaltungsberichte und sonstiger Drucksachen eine geschmackvoll ausgeführte bronzene *Erinnerungsplakette* verliehen worden sei. [B. 6592.]

Die diesjährige **Genossenschaftsversammlung** der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie wird am 21. Juni vormittags 9 Uhr in Goslar im Hotel „Kaiserworth" abgehalten werden. Zur Beratung und Beschlußfassung wird der Versammlung unter anderem eine Vorlage des Vorstandes auf *Abänderung und Ergänzung der Allgemeinen und der Besonderen Unfallverhütungsvorschriften* vorgelegt werden.

Die Vorlage berücksichtigt in erster Linie alle diejenigen Vorschriften, deren Durchführung im Interesse des Unfallschutzes den Berufsgenossenschaften durch die Reichs-Versicherungsordnung zur Pflicht gemacht ist.

Der Genossenschaftsversammlung geht am Tage vorher eine **Sitzung des Vorstandes** voraus, in welcher die Vorlage unter der Mitwirkung von Vertretern der Arbeitnehmer vorberaten werden wird. In dieser Sitzung wird auch erstmalig gemäß den Vorschriften der Reichsversicherungs-Ordnung unter Beteiligung der Arbeiter eine Besprechung der von den technischen Aufsichtsbeamten erstatteten Tätigkeitsberichte stattfinden. [B. 6593.]

Die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung nach Frederick Winslow Taylor.

Von

Dr. Schultze, Leverkusen.

Die Steigerung der Produktivität der Arbeit ist bis jetzt von der Technik im allgemeinen durch Verwendung der *Maschinenkraft* an Stelle der Handarbeit zu erreichen gesucht worden. Dagegen ist von der Technik die Möglichkeit der Ersparnis von Betriebskosten durch eine Erhöhung der Leistung der *Handkraft* bei uns in Deutschland bisher nur wenig beachtet worden.

Diesen Weg hat TAYLOR in seinem System wissenschaftlicher Betriebsführung beschritten[1]). TAYLOR hat auf Grund genauer Beobachtungen, die mit Hilfe des Zeitmessers ausgeführt wurden, ermittelt, daß der Arbeiter auch bei den einfachen Verrichtungen absolut nicht die größte ökonomische Verwertung seiner Kraft erzielt, wenn er sich selbst überlassen bleibt und nicht nach einer besonderen Anweisung arbeitet. Die Beobachtungen ergeben vielmehr, daß viele unnütze und zeitraubende Bewegungen ausgeführt werden, die unproduktiv sind. TAYLOR hat hieraus den Schluß gezogen, daß der Ingenieur in ähnlicher Weise, wie er bei dem Bau einer Maschine zunächst die einzelnen Bestandteile auf dem Reißbrett konstruiert, auch einen genauen Plan für die im Fabrikationsprozeß aufzuwendende Handarbeit aufstellen soll.

Die praktische Durchführung dieser Idee erfordert so mannigfaltige Studien, daß TAYLOR glaubt, mit gutem Rechte seine Methode als Wissenschaft bezeichnen zu können. Die Studien, die, wie eingangs erwähnt, hauptsächlich auf Zeitbeobachtungen beruhen, sollen nicht nur zur Ausschaltung aller unnützen oder zeitraubenden Bewegungen dienen, sondern gleichzeitig auch Anregung zur Verbesserung der Werkzeuge und Einführung neuer mechanischer Hilfsmittel liefern.

Die Erfolge, welche TAYLOR mit diesem Betriebssystem in der Praxis erreicht hat, sind erstaunlich. Die Leistung eines Roheisenverladers, der früher pro Tag 12½ t Eisen verlud, steigerte sich auf 47½ t, ohne daß damit für den Mann eine Ueberanstrengung verbunden war. Diese Arbeitsleistung war dadurch ermöglicht worden, daß nach dem Verladen einer bestimmten Eisenmenge eine genau bemessene Ruhepause eingeschoben wurde, durch welche eine Uebermüdung des Arbeiters verhindert wurde. Sowohl die Dauer der Pause wie das Arbeitsquantum, das zwischen zwei Pausen geleistet werden konnte, war durch Zeitstudien mit der Stoppuhr ermittelt worden. In ähnlicher Weise ist z. B. bei Erdarbeitern ausprobiert worden, welche Gewichtslast bei jedem einzelnen Erdhub die ökonomischste Verwertung der Arbeitskraft ergibt. Durch Ausdehnung dieser Versuche auf die verschiedensten Verrichtungen, welche für die Verlade- und Aufräumungsarbeiten der Hofkolonne eines Stahlwerks in Betracht kommen, und ferner durch die Vermeidung aller unnützen Wege bei der Anweisung der Plätze der einzelnen Arbeitergruppen ließ sich erreichen, daß die Zahl der Hofarbeiter von 400 bis 600 auf 140 ermäßigt werden konnte, wodurch, obgleich der Lohn von 4,81 M. auf 7,80 M. stieg, eine jährliche Ersparnis von 310 000 bis 335 000 M. erzielt wurde. Wie durch ein systematisches Studium die Verrichtungen des Handarbeiters sich vereinfachen lassen, zeigt TAYLOR an einem Beispiel aus dem Maurerhandwerk. Während der gewöhnliche Maurer beim Verlegen eines Ziegelsteins 18 verschiedene Handgriffe und Bewegungen ausführte, wurde mit Hilfe der neuen Methode durch Einführung zweckmäßiger Hilfsgeräte wie z. B. verstellbarer Ziegelauflagen, die eine aufrechte Haltung des Maurers ermöglichen, die Zahl auf fünf reduziert. Die Leistung eines Maurers stieg daher von 120 Ziegel auf 350 pro Stunde.

Das TAYLORsche System ist eine Zusammenfassung der Erfahrungen, die TAYLOR in seiner 30jährigen Tätigkeit als Organisator in amerikanischen Werken gesammelt hat. Viele Unternehmungen sind in Amerika zu dieser Betriebsweise übergegangen und zirka 50 000 Arbeiter arbeiten nach dem System.

Sicherlich wird der Konkurrenzkampf auf dem Weltmarkt auch unsere Industrie nötigen,

[1]) FREDERICK WINSLOW TAYLOR: Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung. Uebersetzt von R. ROESLER, München-Berlin. Vgl. auch TAYLOR-WALLICHS, „Die Betriebsleitung", Berlin 1912.

Digitized by Google

zu der Einführung dieses Systems Stellung zu nehmen. Das Anwendungsgebiet ist allerdings nur beschränkt. Die Arbeitsweise setzt dauernd gleichmäßig wiederkehrende Verrichtungen voraus, wie sie nur bei der Massenfabrikation und im Baugewerbe vorkommen. Vielleicht wird die steigende Tendenz der Löhne im Baugewerbe eine Veranlassung zur baldigen Erprobung des Systems in Deutschland sein. Für die chemische Großindustrie wird das Betriebssystem nur auf wenigen Arbeitsgebieten Anwendung finden können, da die Tätigkeit des Arbeiters hier in der Hauptsache in der Ueberwachung und der Bedienung der Apparatur besteht und gleichartig dauernde Handarbeiten nicht die Regel sind.

Die soziale Bedeutung des TAYLORschen Systems liegt in der Steigerung der Produktivität der menschlichen Arbeitskraft und der sich hieraus ergebenden Ausgestaltung des Arbeitsverhältnisses. Veranschaulichten die angeführten Beispiele den großen technischen Fortschritt, den das System darstellt, so ist nicht minder interessant seine soziale Bedeutung. Denn das System ermöglicht eine erhebliche Erhöhung der Löhne bei gleichzeitiger Verminderung der Produktionskosten. Allerdings hat gerade dieser Umstand in erster Linie Veranlassung zu heftigen Angriffen gegen das System gegeben, indem behauptet wurde, daß der Arbeiter nicht einen billigen Anteil an dem Mehrertrage seiner Arbeit hat. Die nur teilweise Lohnerhöhung, die mit der Produktionssteigerung verbunden ist, wird von TAYLOR mit den erheblichen Unkosten gerechtfertigt, welche die Vergrößerung des Verwaltungsapparats erfordert, und ferner damit, daß nicht der Arbeiter allein die Ursache der erhöhten Leistung ist, sondern die Betriebsleitung, welche den Arbeitsplan aufgestellt hat. Grundsätzlich schließt daher die Differenz zwischen Lohnerhöhung und Produktionssteigerung für den Arbeiter keine Härte ein und es ist lediglich eine Tatfrage, ob im einzelnen Falle der Lohn des Arbeiters im gerechten Verhältnisse zu der vermehrten Produktion steht.

Es ist ferner dem System der Vorwurf gemacht worden, daß es eine unerhörte Ausbeutung der menschlichen Arbeitskraft darstellt. Indessen muß doch der objektive Urteiler bei näherem Studium des Systems zu der Ueberzeugung gelangen, daß die Grundidee, auf der es sich aufbaut, absolut nicht auf einer rastlosen Forcierung der menschlichen Kraftbetätigung beruht, sondern auf einer Vermehrung der menschlichen Leistung durch Verbesserung der Werkzeuge und der Anlernung des Arbeiters zur größeren Geschicklichkeit. Auch die Tatsache, daß der Berechnung des Arbeitslohnes die Leistungen eines tüchtigen Arbeiters zugrunde gelegt werden, ist an sich keine unsoziale Begleiterscheinung, denn auch auf geistigem Gebiete bilden die Leistungen der hervorragendsten Autoritäten stets den Maßstab für die Beurteilung der weniger begabten Kräfte.

Zu den ungünstigsten Wirkungen des Systems für die Arbeiterschaft wird außerdem noch gerechnet, daß in den TAYLORschen Betrieben kein Platz für Arbeiter ist, die nur für leichte Beschäftigung geeignet sind. Bei der beschränkten Anwendungsmöglichkeit der Betriebsweise darf man indessen dieses Moment in seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung nicht überschätzen. Bis jetzt hat sich immer erwiesen, daß die Verdrängung der menschlichen Arbeitskraft durch technische Fortschritte stets nur eine vorübergehende ist. Der technische Fortschritt schafft wieder neue Arbeitsmöglichkeiten, und daher kann auch der Fortschritt, den dieses System darstellt, keine pessimistischen Betrachtungen rechtfertigen. Die durch das System bedingte Vergrößerung des Kalkulations- und Lehrpersonals ist ferner auch eine Begleiterscheinung von volkswirtschaftlicher Bedeutung. Während z. B. in den gewöhnlichen Maschinenfabriken das Verhältnis der Beamten zu den Arbeitern 1 : 7 bis 1 : 12 beträgt, steigt es in den TAYLOR-Betrieben bis auf 1 : 3. Die Hebung einer Anzahl ungelernter Arbeiter auf eine höhere Lohnstufe schafft also gleichzeitig neue Verdienstmöglichkeiten für geistige Betätigung. Nicht zu unterschätzen sind auch die Aussichten für eine allgemeine Verkürzung der Arbeitszeit, die das System bietet und die in der Regel mit seiner Einführung ohne weiteres verbunden ist.

Welche Aufnahme hat das System bei den Arbeitern selbst gefunden? Obwohl die Einführung der Betriebsweise regelmäßig auf große Schwierigkeiten bei der Arbeiterschaft gestoßen ist, hat sich doch, sobald der Arbeiter sich mit ihr näher vertraut gemacht hatte, eine Zufriedenheit herausgestellt. Die nach diesem System arbeitenden Unternehmen sind von Streiks verschont geblieben, ein Beweis, daß auch die Arbeiter die Vorzüge zu schätzen wissen.

Zum Schlusse sei noch der charakteristische Gegensatz hervorgehoben, der zwischen dem TAYLOR-System und den Zielen der gewerkschaftlichen Arbeiterbewegung besteht. Indem das System unter der großen Masse der ungelernten Arbeiter eine Auslese derjenigen Kräfte trifft, welche für bestimmte Spezialarbeiten geeignet erscheinen, und sie systematisch zur größtmöglichen Leistungsfähigkeit anlernt, wird wiederum eine Schicht von Arbeitern geschaffen, für welche eine Hebung der wirtschaftlichen Lage durch gewerkschaftliche Bestrebungen keine praktische Bedeutung hat. Denn das System gewährt der Entfaltung des Ehrgeizes und der persönlichen Tüchtigkeit den weitesten Spielraum; es ermöglicht einen Verdienst, der den Lohn der andern Arbeiter weit übersteigt. Naturgemäß wird daher der Arbeiter dazu veranlaßt, seine Existenz auf die eigne Kraft zu stützen und nicht auf die zweifelhaften Erfolge des Klassenkampfes.

Wenn nun auch unsere deutschen Verhältnisse, besonders die der Maschinenindustrie, eine Einführung des Systems in größerem Maße nicht gestatten sollten, so ist es doch dringend wünschenswert, daß überall ein Hauptvorzug der Betriebsweise, nämlich die Schaffung von

Digitized by Google

Lohnsätzen auf Grund genauester Kalkulation zur Durchführung gelangt. Denn die nachträgliche Reduzierung der Akkordsätze ist selbst dann, wenn eine falsche Kalkulation augenscheinlich ist, stets eine Maßregel, die der Arbeiterschaft Stoff zur Unzufriedenheit bietet.

[B. 6566.]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912.

Von

Dr. L. Lehmann.

(Fortsetzung.)

Chromierbare Azofarbstoffe.

Chromgelb RO (By) ist in Nuance röter als DF, es kann nach dem Chromentwicklungsverfahren und mit Bichromat in einem Bade gefärbt werden.

Anthracenorange G (C) ist ein Farbstoff vom Charakter des Anthracengelb C; es wird entweder mit Bichromat nachbehandelt oder in einem Bade gleichzeitig damit gefärbt (Chromatverfahren). — In gleicher Weise verwendet man das lebhaft orangefarbene *Säurealizarinorange GR (M).*

Monochromrot 5G (By), ein gelbstichiges Rot, wird auf Chrombeize, nach dem Chromentwicklungsverfahren und mit Bichromat in einem Bade gefärbt. — Bei *Metachromrot G (A)* kommt außer diesen Verfahren auch noch die neutrale Metachrombeize zur Anwendung.

Salicinbordeaux R (K) ist ein Chromentwicklungsfarbstoff von ausgezeichneter Pottingechtheit.

Salicinviolett R (K) wird nach dem Chromentwicklungsverfahren und mit Bichromat in einem Bade gefärbt. Klare reine Violettöne erhält man auf Metachrombeize mit *Metachromviolett B (A).* Ein Farbstoff für Kattundruck mit essigsaurem Chrom ist *Chrombrillantviolett BD (By).*

In Nuance blumiger und echter als die alte Marke V ist *Chromechtbraun R (A).* — Für Chrombeize und für das Chromentwicklungsverfahren geeignet ist *Alizarintiefbraun 3R (H).*

Neuere braune Farbstoffe, welche auch nach dem Chromatverfahren (unter gleichzeitigem Zusatz von Bichromat zum Färbebad) gefärbt werden können, sind *Monochrombraun BX (By), Chromoxanbraun R (By), Einbadchrombraun E und EG (K)* und *Acidolchrombraun B (t. M.)*

Von blauen Chromfarbstoffen sind zu nennen *Omegachromblau G (S)* und *Chromechtblau B (B).* — Für die Färbung nach dem Chromatverfahren geeignet ist *Monochromschwarzblau G (By),* während *Metachromblau G, B und R (A)* auf Metachrombeize fixiert werden.

Chromechtgrün BE und GL (J) liefern beim Nachchromieren sehr echte volle Grüntöne.

Ein gut licht-, walk- und pottingechtes Schwarz erhält man mit *Omegachromschwarz 2BS (S).* — Eine neue Marke *Säurechromschwarz STC (By)* zeichnet sich durch gute Schweißechtheit aus. — Mit Bichromat in einem Bade kann *Einbadchromgrau 3G (K)* gefärbt werden.

Die neuen Patente über chromierbare Azofarbstoffe beziehen sich ausschließlich auf Produkte aus substituierten o-Aminophenolen bezw. -naphtholen.

Blaue o-Oxymonoazofarbstoffe erhält man durch Vereinigung von 1 · 8-Dioxynaphthalinmonoalkyläther-4- oder -5-sulfosäure mit diazotiertem p-Chlor-o-aminophenol [245 280, 1910 (M)] bezw. diazotiertem 4 · 6-Dichlor-2-aminophenol [246 084, 1911 (M), Zusatz zu vorstehendem Patent]. — Die Kombination von 4-Chlor-2-aminophenol oder seinen Substitutionsprodukten mit Acidylperiaminonaphtholsulfosäuren ergibt hervorragend lichtechte violettblaue bis blaue chromierbare Wollfarbstoffe [251842, 1911 (B)].

Nach Patent 252 915, 1910 (A) werden aus diazotierter Pikraminsäure und 1-Acidylamino-4-naphtholen sehr echte olivgrüne Produkte erhalten, welche sich besonders gut für die neutrale Chromatbeize eignen.

Diazotierte o-Aminophenolsulfosäuren bezw. deren Substitutionsprodukte ergeben bei dem Zusammenschluß mit m-Aminobenzidin pottingechte braune o-Oxymonoazofarbstoffe [247 647, 1911 (By)]. — Beim Kuppeln von diazotierter o-Aminophenol- oder o-Aminonaphtholsulfosäure mit 1-Aryl-3-phenyl-5-pyrazolon oder dessen Substitutionsprodukten gewinnt man chromierbare Orthooxymonoazofarbstoffe [253287, 1911 (A)]. — Als Zusatz zu 238 596 [L][1]) ist ein Patent 245 230, 1911 (L) erteilt worden, nach welchem Diazoverbindungen von o-Aminophenol bezw. o-Aminophenolsulfosäuren, deren Homologen und Substitutionsprodukten oder von Aminosalicylsäure mit den in der Aminogruppe substituierten Derivaten der Aminophenolsulfosäure III oder IV zu roten bis braunen Chromierfarbstoffen vereinigt werden. Dieselben eignen sich auch zum Färben in einem Bade mit Bichromat zusammen.

Disazofarbstoffe der o-Oxyreihe erhält man durch Kuppeln der Diazoverbindungen von o-Aminophenolen und o-Aminonaphtholen oder deren Derivaten und Sulfosäuren mit in p-Stellung nicht substituierten 1-Aminophenylpyrazolonen, Diazotieren der erhaltenen Verbindungen und Zusammenschluß mit Phenolen, Naphtholen, sowie deren Derivaten, Sulfosäuren und Oxycarbonsäuren. Die Farbstoffe können auch mit Bichromat in einem Bade gefärbt werden [252 137, 1909 (M)].

Durch Halogen oder Nitrogruppen (oder beides) substituierte o-Diazophenole werden mit Resorcin vereinigt, wobei 1 Mol. des letzteren mit 2 Mol. der Diazoverbindungen zusammentritt; es entstehen braune Disazofarbstoffe, die auch für die Färbemethode mit Bichromat im gleichen Bade geeignet sind [251 844, 1911 (L)].

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 212.

Digitized by Google

Basische Azofarbstoffe.

Basische Monoazofarbstoffe entstehen aus den Diazoverbindungen von Aminobenzylaminen bezw. deren Derivaten, Aminobenzylpyridinen oder aromatischen Aminoammoniumbasen mit 1 · 3-Dioxychinolin; es sind gelbe, besonders für Kunstseide geeignete Produkte [252917, 1911 (By)].

Nach Patent 245 322, 1910 (M) erhält man durch Kombination von Diazoverbindungen asymmetrischer Dialkylsafranine mit 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen schwarze Monoazofarbstoffe, welche ungebeizte und tannierte Baumwolle und Kunstseide in neutralem Bade färben.

Schwarze basische Disazofarbstoffe für Kunstseide entstehen aus diazotiertem Trimethylammoniumphenylazo-m-toluidin und 1.8-Diaminonaphthalin [250 240, 1910 (M)], bezw. mit 1-Amino-8-oxynaphthalin [250 241, 1910 (M)], bezw. 1 · 5-Diaminooxynaphthalin [250 242, 1911 (M)].

Azofarbstoffe für Lack.

Autolpurpur B (B) ist ein lebhaftes Rot von guter Echtheit gegen Licht, Wasser und Kalk. — *Pigmentcarmin 3 B (M)* besitzt eine sehr reine blaurote Nuance. — Im *Permanentponceau 3 R in Teig (A)* ist ein besonders für Tapeten und Buntpapier geeigneter neuer Farbstoff erschienen. — *Pigmentviolett BB (M)* ist für Druck- und Anstrichfarben bestimmt. —

In einem Zusatz zu Patent 241 723 [B][1]) werden an Stelle der dort verwendeten Diazo- oder Diazoazoverbindungen solche ohne Nitro- oder Sulfogruppen, aber mit einem oder mehreren Halogenatomen mit α-γ-Diketohydriden zu gelben Farbstoffen von besserer Lichtechtheit vereinigt [248 010, 1911 (B)].

Gelbe, hervorragend lichtechte, wasser- und ölunlösliche Lacke liefern die Disazofarbstoffe aus der Tetrazoverbindung des o-Dichlorbenzidins und Acetessigaryliden [251 479, 1911 (O)].

Nach Patent 252177, 1911 (By) werden diazotiertes o-Nitranilin oder dessen Homologe und Halogensubstitutionsprodukte mit β-Ketonsäureestern gekuppelt und mit Ammoniak, Alkyl- oder Aralkylaminen umgesetzt; die Produkte werden in üblicher Weise auf Lacke von grünstichiggelber Farbe verarbeitet.

Lacke aus der Klasse des Litholrots bezw. Lackrots (aus Aminosulfosäuren und β-Naphthol) sind Gegenstand einiger Patente mit eigenartigen Darstellungsmethoden. In eine heiße, eine Calciumverbindung enthaltende alkalische Lösung von β-Naphthol läßt man die Lösung von diazotierter 2 · 1-Napthylaminsulfosäure einlaufen, wobei die Farbstoffbildung ohne jede Zersetzung der Diazoverbindung vor sich geht. Der entstehende bordeauxfarbene Lack ist völlig ölunlöslich [245 747, 1908 (M)]. — Der Farbstoff aus 2 · 1-Naphthylaminsulfosäure und β-Naptholnatrium wird nach Patent 245 525, 1907 (D) in verdünnter neutraler Lösung hergestellt und mit Calciumsalzen bei Anwesenheit von Türkischrotöl in den Lack übergeführt. — Die Kupplung von 2 · 1-Diazonaphthalinsulfosäure mit β-Naphthol nimmt man in einer 60° C warmen Lösung vor; beim Kochen geht der Farbstoff in Litholrot R über, auch findet diese Umwandlung nach einiger Zeit schon bei gewöhnlicher Temperatur statt [245 746, 1909 (D)]. — Beim Behandeln des Farbstoffs aus 2 · 1-Diazonaphthalinsulfosäure und β-Naphthol mit wasserentziehenden bezw. kondensierenden Mitteln (konzentrierte Schwefelsäure, Essigsäureanhydrid) schließen sich wahrscheinlich 2 Mol. des Farbstoffs zusammen [249 954, 1909 (D)].

Nach Patent 251 233, 1911 (O) entsteht ein blauer Disazofarbstoff aus den Tetrazoverbindungen der Diamidodiphenyldialkyläther mit 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden; die Lacke aus demselben sind kalkecht und ölunlöslich.

Azofarbstoffe, auf der Faser erzeugt.

Eine neue haltbare Diazoverbindung von p-Nitranilin ist *Parazol FB (By)*. — Zur Erzeugung von Rot und Rosa auf der Faser wird *Paranitroorthoanisidin (By)* empfohlen.

Rote Azofarbstoffe auf der Faser erzeugt man durch Auffärben der aus diazotiertem m-Amino-γ.5-oxy-7-sulfo-2-naphthylbenzimidazol und einem Acidylderivat der 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure gewonnenen Monoazofarbstoffe und Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin; die Färbungen besitzen gute Wasch- und Säureechtheit [252 575, 1911 (M)].

Gleichfalls zu roten Farbstoffen führen die Mono- und Disazofarbstoffe aus diazotierten Amino- oder Sulfaminobenzoyl-2·5-aminonaphthol-7-sulfosäuren oder deren im Benzolkerne substituierten Derivaten und dem symmetrischen Harnstoffe der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure nach dem Auffärben und Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin [255 115, 1910 (By)]. — Bordeauxrote bis violette, gut ätzbare Färbungen erhält man aus den in vorstehendem Patent genannten Amino- oder Sulfaminobenzoyl-2·5-aminonaphthol-7-sulfosäuren usw. durch Kombination mit 5·5'-Dioxy-2·2'-dinaphthylamin-7·7'-sulfosäure [246 920, 1910 (By)], während in dem Zusatzpatent 246 921, 1910 (By) als Komponenten die 5-Oxy-2-naphthimidazol-7-sulfosäuren, Aminophenyl-5-oxy-2-naphthoxazol-7-sulfosäuren und die Aminophenyl-5-oxy-2-naphthothiazol-7-sulfosäuren mit der 5·5'-Dioxy-2·2'-dinaphthylamin-7·7'-disulfosäure beansprucht sind; die nach letzterem Patent erhältlichen Färbungen sind bedeutend blaustichiger als diejenigen des Hauptpatents. In beiden Patenten handelt es sich um Mono- und Disazofarbstoffe, welche auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt werden.

In einem Zusatz zu Patent 221 298, 1910 [By][1]) werden statt der dort genannten Farbstoffe aus Monoacidylphenylendiaminen und -toluylendiaminen hier solche aus 1 Molekül eines diazotierten o-Anisidinderivats und 1 Molekül des Harnstoffs aus 2-Naphthylamin-5-oxy-7-sulfosäure aufgefärbt. Die beim Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin erhältlichen Färbungen sind wesentlich klarer und waschechter als diejenigen des Hauptpatents [254 359, 1912 (By)].

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 213.

[1]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 310.

Digitized by Google

Der Monoazofarbstoff aus diazotierten Aminonaphtholsulfosäuren und m-Phenylendiamin bezw. dessen Derivaten nimmt auf der Faser 2 Moleküle diazotierten p-Nitranilins auf; das Resultat sind braune bis schwarze Färbungen [246 288, 1910 (M)]. — Im Zusatzpatent 255 253, 1911 (M) werden die Farbstoffe aus diazotierter 1·8-Aminonaphthol-5·7-disulfosäure und m-Diaminen geschützt.

Verbindungen der Aminonaphtholsulfosäuren, welche den Oxynaphthimidazol-, Oxynaphthoxazol-, Oxynaphthothiazol-, Oxynaphthotriazol-, Oxynaphthotriazinrest oder genannte Reste nebeneinander mehrere Male im Molekül enthalten, besitzen keinen Farbstoffcharakter, lassen sich aber durch Kochen in neutralem oder schwachalkalischem Bad auf die Baumwollfaser aufbringen und dann mit einer beliebigen Diazoverbindung zu Farbstoffen kombinieren [248 383, 1911 (A)].

Disazofarbstoffe aus einem p-Diamin, einer zweimal kombinationsfähigen 1·8-Aminonaphtholsulfosäure einerseits und 1·8-Naphthylendiamin oder dessen Acetonverbindung andererseits werden nach Patent 250467, 1911 (B) auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt; die entstehenden Nuancen sind schwarz.

In Patent 250 423, 1911 (B) ist ein Verfahren beansprucht, nach welchem p-Oxymonoazofarbstoffe des α-Naphthols, bei denen der Diazorest beim Kuppeln in den α-Naphtholrest tritt, mit für die Entwicklung geeigneten Diazoverbindungen ohne salzbildende Gruppen vereinigt oder auch mit auf der Faser diazotierbaren Farbstoffen kombiniert werden. Von erstgenannten Farbstoffen des α-Naphthols sind solche ausgenommen, welche in Alkalien schwerlöslich sind, da die Farbstoffe in alkalischer Lösung auf den Baumwollstoff aufgeklotzt werden müssen.

Auch die Disazofarbstoffe des Patents 251 233, 1911 (O), welche bei den Azofarbstoffen für Lack bereits genannt sind, kommen für die Erzeugung auf der Faser in Betracht.

Triphenylmethanfarbstoffe.

Ein sehr gut lichtechtes Rot für Seide und Wollseide ist *Setoechtfuchsin BL conc. (G).*

Neue Marken *Säureviolett CBB, C6B und C10B (B)* zeichnen sich durch gute Löslichkeit aus. — *Säureviolett 7 BN (By)* ist gut alkaliecht. — *Oxysäureviolett R00 (O)* besitzt gute Beständigkeit gegen Bichromat. — *Setoechtviolett BMS (G)* wird für Seide und Wollseide empfohlen.

Lebhafte Blaunuance besitzt *Säureblau BB (B).* — Eine neue *Marke Methylwasserblau 5 B (B)* zieht in saurem und alkalischem Bad auf Seide. — *Brillantsäureblau EG (By)* ist ein Egalisierfarbstoff von hervorragend klarer Nuance. — Wesentlich lebhafter als die alten Patentblaumarken ist *Brillantpatentblau A (M).*

Brillantgrün CG (M) übertrifft frühere Sorten in Bezug auf Reinheit des Tones.

Die Patente aus der Triphenylmethanreihe beziehen sich ausschließlich auf chromierbare Farbstoffe.

In einem Zusatz zu Patent 228 838 [By][1]) bezw. dem Hauptpatent 216 305 [By][2]) werden an Stelle der aus o- oder p-Oxybenzaldehyden darstellbaren Farbstoffe hier solche aus Dihalogen-m-oxybenzaldehyden beansprucht, welche sich durch bessere Walk- und Alkaliechtheit auszeichnen [244 826, 1910 (By)]. — Ein weiterer Zusatz zu obengenannten Patenten beschreibt die Sulfierung und Oxydation der durch Kondensation von Dihalogen-m-oxybenzaldehyden mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren oder Gemischen derselben erhältlichen Leukoverbindungen [254 573, 1911 (By)].

Die Ausgangsprodukte des Patents 227 105 [M][3]) werden durch solche ersetzt, welche aus p-Halogenbenzaldehyd oder seinen Substitutionsprodukten und verschiedenen o-Oxycarbonsäuren entstehen, von denen die eine in p-Stellung zur Hydroxylgruppe substituiert ist [252 287, 1911 (M)].

Farbstoffe aus Polyaldehyden der Benzol- oder Diphenylreihe mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren oder Gemischen derselben sind Gegenstand des Patents 243 749, 1911 (By); die entstandenen Leukokörper werden oxydiert.

Violette Chromierfarbstoffe stellt man aus Methylendisalicylsäure oder ihren Derivaten und Salicylsäurederivaten mit freier p-Stellung zur Hydroxylgruppe und mit einem oder zwei indifferenten Substituenten in m-Stellung zur Hydroxylgruppe dar. Man kann auch die genannten Komponenten bei Gegenwart von Oxydationsmitteln zu Leukosäuren kondensieren und diese dann oxydieren oder die entsprechenden Formaurincarbonsäuren mit den genannten Salicylsäurederivaten zusammenschließen und die Leukosäuren oxydieren [243086, 1910 (By)].

Durch Einwirkung von p-Chlormethyl-o-Kresotinsäure oder p-Oxymethyl-o-Kresotinsäure bezw. deren Anhydroverbindungen auf mono- oder dialkylierte aromatische Amine bezw. deren in p-Stellung freie Substitutionsprodukte erhält man unsymmetrisch substituierte Diphenylmethanderivate. Dieselben werden mit Nitrosylschwefelsäure zu Hydrolen oxydiert, dann mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren oder Naphtholsulfosäuren kondensiert, worauf man die gebildeten Leukokörper zu Farbstoffen oxydiert. [245 769, 1910 (G)].

Auf die Anwendung in der Färberei beziehen sich zwei Zusatzpatente zu 234 214 [A][4]), nach welchem die aus nicht o-substituierten Aldehyden und o-Carbonsäuren entstehenden Leukoverbindungen [250 365, 1911 (A)], bezw. die durch Kondensation von Hydrolen mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren erhältlichen Leukokörper [250 366, 1911 (A)] auf Wolle sauer gefärbt und mit Bichromat gleichzeitig oxydiert und fixiert werden.

Pyroninfarbstoffe.

Anthosin BN, 3B.N und 5B.N (B) und *Anthosinviolett BB.N (B)* sind neue rote bezw.

[1]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 176.
[2]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 311.
[3]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S 310.
[4]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 214.

Digitized by Google

violette Farbstoffe für Seide, sie werden auch für die Zwecke der Lackfabrikation verwendet. — *Coerulein SS Pulver und H Pulver (B)* sind zwei neue Marken; erstere ist gelber als das frühere S, letztere übertrifft SS in bezug auf Lebhaftigkeit.

Nitroverbindungen von beizenziehenden Farbstoffen der Rhodolreihe stellt man nach Patent 245 231, 1911 (DH) auf verschiedene Weise dar. Man kann die Rhodole aus Phthalsäure und Resorcin bezw. dessen Sulfosäuren oder β-Resorcylsäure nitrieren; ein anderer Weg besteht darin, daß man Nitroresorcin bezw. dessen Sulfosäuren oder Nitro-β-resorcylsäure mit einer in der Aminogruppe substituierten Amino-m-oxybenzylbenzoësäure kondensiert. Letzteres Verfahren bildet auch die Grundlage von Patent 244 652 1910 (DH), nach welchem in der Aminogruppe substituierte Amino-m-benzoylbenzoësäure oder -benzoylpropionsäure bezw. deren Homologe und Substitutionsprodukte mit Mono- oder Disulfosäuren von Resorcin oder Pyrogallol, bei welchen eine OH-und SO_3H-Gruppe in o-Stellung stehen, kondensiert werden. Durch die o-Stellung der beiden Gruppen erhalten die Farbstoffe Beizencharakter. — Im Zusatzpatent 244 653, 1910 (DH) ist die Sulfurierung der Produkte des Hauptpatentes, sowie der nicht sulfierten Rhodole des Patents 108 419 und der carboxylierten Rhodole des Patents 123 077 geschützt; die so erhaltenen Produkte färben ungebeizte Baumwolle gar nicht an.

Ein Verfahren zum Färben von Coerulein in reduzierter leicht löslicher Form auf Baumwolle, Oxydieren und Behandeln mit Metallsalzen ist Gegenstand des Patents 252 576, 1911 (M).

Acridinfarbstoffe.

Durch Behandeln von 3 · 6-Diaminoacridin oder dessen Acylderivaten mit Alkylierungsmitteln erhält man 3 · 6-Diaminoacridiniumverbindungen, welche tannierte Baumwolle seifenecht gelb färben. [243 085, 1910 (C)].

Nitrosofarbstoffe.

Solidgrün T (S) gibt mit Eisenbeize ein echtes Grün auf Baumwolle.

Oxyketon- und verwandte Farbstoffe.

Ein neuer sauer ziehender Alizarinfarbstoff für Heliotropnuancen ist *Alizaringeranol B (By);* er kann auch auf Chrombeize und nach den verschiedenen Chromierverfahren gefärbt werden.

Sehr gut licht- und walkecht ist *Erweco-Alizarinsäurebraun SG* (R. Wedekind & Co., Uerdingen).

Alizarinreinblau 3R (By) ist in Nuance bedeutend röter als das ältere B.

Erweco-Alizarinsäureschwarz SB (R. Wedekind & Co., Uerdingen) gibt in saurem Bade sehr licht- und waschechtes Schwarz.

Ein neuer gelber Küpenfarbstoff ist *Indanthrengelb GN extra Teig (B),* lebhafter in Nuance als die älteren Marken R und G. — *Anthraflavon RR Teig (B)* zeichnet sich durch sehr gute Bäuchechtheit aus.

Indanthrengoldorange RN extra (B) ist für Baumwolle und Wolle geeignet.

Größere Lebhaftigkeit des Farbtons zeichnet *Indanthrenrot BN extra Teig (B)* von der Marke R aus. — *Algolrot FF extra Teig (By)* ist wesentlich schöner und klarer als R extra; es kann auch in kaltem Bade gefärbt werden. Aehnliche Eigenschaften besitzt *Algolbrillantrot 2B Teig (By).*

Indanthrenviolett RRN Teig (B) liefert ein sehr echtes bläuliches Violett auf Baumwolle. *Helindonviolett BH Teig (M)* eignet sich auch für Baumwolldruck.

Ein neues *Indanthrenbraun RR Teig (B)* besitzt sehr gute Echtheitseigenschaften. — *Algolbraun R Teig und G Teig (By)* können in kaltem Bade und bei 60° C gefärbt werden.

Alizarinindigo 5R Teig und 7R Teig (By) sind neue Marken dieser Küpenfarbstoffe; sie sind besonders für Druck geeignet.

Sehr reines Alizarin entsteht durch Verschmelzen von Anthrachinon bei Gegenwart von Anthrachinonsulfosäure mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln mit Alkalilaugen unter 50 pCt. Gehalt [245 987, 1911 (By)]. — In Abänderung von Patent 241 806 [By][1]) wird Anthrachinon bei Gegenwart von Sulfiten verschmolzen, wobei durch Einhalten bestimmter Temperaturen auch die Darstellung von β-Oxyanthrachinon oder Trioxyanthrachinonen ermöglicht ist. [249 368, 1911 (By)]. — In einem weiteren Zusatzpatent 251 236, 1911 (By) ersetzt man die Sulfite durch solche Substanzen, welche in der Alkalischmelze Sulfite liefern können (mit Ausnahme der durch obiges Patent 245 987 geschützten Anthrachinonsulfosäure); es sind dies organische oder anorganische Sulfosäuren, Hydrosulfite, Thiosulfate, Polythionate, Sulfide.

Eine Synthese von Chinizarin durch Kondensation von p-Chlorphenol oder dessen Sulfosäuren mit Phthalsäureanhydrid in schwefelsaurer Lösung unter Zusatz von Borsäure ist in Patent 255 031, 1912 (By) beschrieben. — Leukochinizarin gewinnt man durch Behandeln von Purpurin mit sauren Reduktionsmitteln in Gegenwart von Borsäure; das so gewonnene Produkt besitzt große Reinheit und liefert gute Ausbeuten an Chinizaringrün [246 079, 1911 (By)].

In Patent 235 776 [R. Wedekind & Co., Uerdingen][1]) sind Farbstoffe aus Anthraflavinsäure beschrieben, welche Wolle in saurem Bade ohne Beize anfärben. Eine Reihe von Zusatzpatenten erweitert diese Reaktion. Reinere Farbstoffe erhält man nach Patent 244 272, 1910 (Wedekind), wenn man die zur Nitrierung und darauffolgende Kondensation mit aromatischen Aminen angewandten Sulfierungsprodukte der Anthraflavinsäure entweder frei von Schwefelsäureestern verwendet, was durch Vermeiden eines Schwefelsäureüberschusses oder Verseifen der Ester mit Alkalien geschehen kann, oder die Schwefelsäureester in solche der Borsäure verwandelt, und zwar durch Zusatz von letzterer

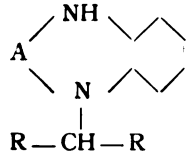
[1]) Chem. Ind 1912, Bd. 35, S. 215.

Digitized by Google

nach dem Sulfieren. — Die roten bis violetten Farbstoffe des Patents 235 776 (WEDEKIND) gehen beim Erhitzen in blaufärbende Produkte über [245 014, 1911 (WEDEKIND)]. — Beim Erhitzen der Farbstoffe aus Dinitrodisulfoanthraflavinsäure und aromatischen Aminen nach Patent 235 776 (WEDEKIND) mit Schwefelsäure entstehen je nach der Konzentration der Säure verschiedenartige sauer färbende Produkte [247 245, 1911 (WEDEKIND)]. — Die nach Patent 237 946 [WEDEKIND][1]) durch Sulfieren und Nitrieren der Dichloranthraflavinsäure oder niedriger chlorierter Anthraflavinsäure erhaltenen Produkte kondensiert man ohne Zusätze oder unter Beigabe von Natronlauge, Soda, Borax, salzsauren aromatischen Aminen, Natriumacetat mit aromatischen Aminen zu braunen Farbstoffen [245 232, 1911 (WEDEKIND)]; durch längeres oder höheres Erhitzen entstehen braune bis blauschwarze Produkte [245 233, 1911 (WEDEKIND)].

Unsulfierte oder sulfierte Halogenderivate der nach Patent 230 454 [Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg][2]) erhältlichen Pyridazonanthrone geben beim Erhitzen mit aromatischen Aminen sauer ziehende Wollfarbstoffe; die entstehenden Produkte können auch noch sulfuriert werden [248 998, 1911, (Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg)].

Durch Einwirkung von Ketonen auf o-Aminoarylaminoanthrachinone entstehen neue Körper von nachstehender Konstitution:



welche beim Sulfieren echte, in saurem Bade färbende Wollfarbstoffe liefern [252 529, 1911 (By)].

Hier mögen auch die Derivate des Benzochinons Platz finden, welche durch Erhitzen von Dinaphthylaminobenzochinon für sich oder in hochsiedenden Lösungsmitteln [253 091, 1911 (M)] bezw. unter Zusatz von Metallhalogeniden (Aluminiumchlorid, Eisenchlorid, Chlorzink) [253 761, 1911 (M)] dargestellt werden. In beiden Fällen werden die entstehenden Körper sulfiert und dadurch in sauer ziehende Farbstoffe übergeführt.

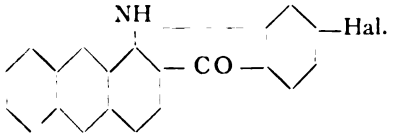
Neue Küpenfarbstoffe sind Gegenstand des Patentes 248 997, 1911 (B), nach welchem im Acylrest halogensubstituierte Acylaminoanthrachinone oder deren Derivate mit Aminoanthrachinonen bezw. deren Derivaten kondensiert werden.

Orangefärbende Küpenfarbstoffe entstehen beim Erhitzen von $\alpha.\alpha_1$-Dianthrachinonyl-1·5-diaminoanthrachinon mit mehr als drei Teilen wasserfreien Aluminiumchlorids auf Temperaturen über 200° C [249 000, 1910 (C)].

Durch Einwirkung von primären aromatischen Diaminen (p-Phenylendiamin, Benzidin usw.) auf α-Halogenanthrachinone in Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln und Kupferkatalysatoren erhält man violette Küpenfarbstoffe [243 489, 1909 (A)].

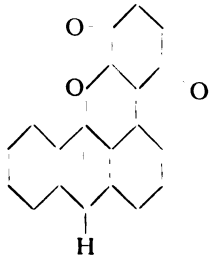
Beim Behandeln von Arylaminoanthrachinonen mit Oxydationsmitteln findet, wahrscheinlich unter Bildung von Diphenylderivaten, ein Zusammenschluß zweier Moleküle zu Küpenfarbstoffen statt [251 845, 1911 (t. M)].

In Patent 245 875, 1910 (M) sind rote Küpenfarbstoffe beschrieben, welche durch Behandlung von 5-Halogen-2-carboxylaryl-1-aminoanthrachinonen mit wasserentziehenden Mitteln dargestellt werden; dieselben besitzen vermutlich nachstehende Konstitution:



Durch Einwirkung von o-Chlorbenzoesäureester auf 1·4-Leukodiaminoanthrachinon und Verseifen des Esters erhält man die 4-Aminoanthrachinonylanthranilsäure, welche durch Behandeln mit Chlorsulfonsäure (als wasserentziehendem Mittel) in blaue Küpenfarbstoffe übergeführt wird [243 586, 1909 (M)].

Nach Patent 251 020, 1911 (M) entstehen aus Anthranol bezw. seinen Derivaten und Chinon bezw. dessen Derivaten blaue Küpenfarbstoffe; der einfachste Repräsentant hat vermutlich nachstehende Konstitution:



Die Aryläther der 1-Oxyanthrachinon-2-carbonsäure bezw. ihrer Kernsubstitutionsprodukte oder entsprechende Carbonsäurederivate mit verkappter Carbonylgruppe werden beim Behandeln mit Kondensationsmitteln in Xanthone übergeführt [251 696, 1911 (B)].

Benzylidenverbindungen der Diaminodianthrachinonyle entstehen durch Einwirkung von Aldehyden bei Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen auf 1-Halogen-2-aminoanthrachinone; durch Abspaltung des Aldehydrestes erhält man Küpenfarbstoffe [248 999, 1911 (Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg)].

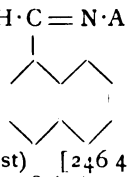
Die Bildung von Anthrapyridon-Carbonsäuren ist in Patent 250 885, 1911 (M) beschrieben; sie entstehen durch Behandlung der Kondensationsprodukte von α-Aminoanthrachinonen oder Derivaten derselben und Malonsäure bezw. Malonsäureestern.

Die Kondensation von Aminoanthrachinonen mit Tetrachlorkohlenstoff und Naphthalin, Diphenyl oder anderen, mit Kohlenstoffchloriden unter Abspaltung von Salzsäure kondensierbaren Verbindungen führt zu gelben Küpenfarbstoffen

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 215.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 216.

Digitized by Google

(Amidinen); aus α-Aminoanthrachinon und Naphthalin entsteht z. B. nachstehender Körper:



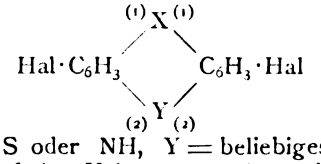
(A = Anthrachinonrest) [246 477, 1911 (B)]. — Im Zusatzpatent 248 656, 1911 (B) werden die Aminoanthrachinone mit o-Carbonsäureestern, Imidoäthern, Imidochloriden usw. in symmetrische oder gemischte Amidine übergeführt.

Die nach Patent 208 969 (M)[1]), 230 407 (M)[2]) und 240 080 (M)[2]) aus Di- und Trianthrimiden durch Kondensation mit Aluminiumchlorid erhältlichen Kondensationsprodukte werden durch Einwirkung von Oxydationsmitteln (z. B. Natriumhypochlorit) in Küpenfarbstoffe verwandelt [251 021, 1911 (M)]. — In einem Zusatzpatent zu 240 080 (M)[2]) ist die Verwendung anderer Metallchloride, z. B. Eisenchlorid, Chlorzink an Stelle von Aluminiumchlorid für die Ausführung der Reaktion beansprucht [251 350, 1911 (M)].

Ein Zusatz zu Patent 175 069 (By) [frühere Zusätze 215 294 (By)[1]) und 230 049 (By)][2]) schützt die Darstellung von Küpenfarbstoffen (Arylaminoanthrachinonderivaten) durch Kondensation von Halogenbenzolderivaten der Form:

$$Hal \cdot C_6H_4 \cdot X \cdot C_6H_4 \cdot Hal$$

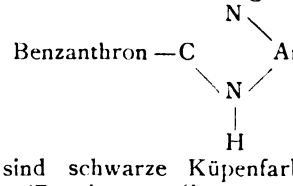
oder



(X = O, S oder NH, Y = beliebiges Radikal mit zwei freien Valenzen an einem Atom z. B. CO, NH) mit zwei Mol. Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten [248 655, 1910 (By)].

Graue bis schwarze Küpenfarbstoffe entstehen bei der Kalischmelze von Benzanthron-o-halogencarbonsäuren [250 091, 1911 (Dr. Alfred Schaarschmidt, Bonn)].

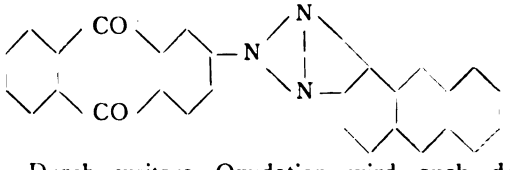
Durch Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen mit Benzanthroncarbonsäuren oder deren Substitutionsprodukten und Verschmelzen der erhaltenen Körper mit Kalihydrat, Kalialkoholat usw. entstehen Imidazole von nachstehender Zusammensetzung:



Es sind schwarze Küpenfarbstoffe [254 023, 1911 (Dr. Alfred Schaarschmidt, Leipzig)]. — Gleichfalls zu Imidazolen führt die Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen oder deren Derivaten mit ω-Di- bezw. Trihalogenmethylderivaten, Aldehyden, Carbonsäuren oder Säurechloriden der Anthrachinon- oder Benzanthronreihe; die entstehenden Küpenfarbstoffe besitzen gelbe oder orange Farben [251 480, 1910 (Dr. Alfred Schaarschmidt, Bonn)].

In einem Zusatz zu Patent 238 982 (By)[1]) ersetzt man den dort verwendeten Benzaldehyd bezw. seine Derivate durch in der Seitenkette chlorierte Toluole oder deren Derivate. Es entstehen die gleichen Imidazole [247 246, 1911 (By)]. — Ein weiterer Zusatz beansprucht den Ersatz der o-Aminoanthrachinone durch o-Aminooxyanthrachinone oder o-Aminoanthrachinonmercaptane [252 839, 1911 (By)].

Durch Oxydation der Azofarbstoffe aus 2-Diazoanthrachinon bezw. dessen Derivaten und 2-Aminoanthracen und Derivaten entstehen Azimide, Küpenfarbstoffe, deren einfachste Form in nachstehender Formel veranschaulicht ist:



Durch weitere Oxydation wird auch der Anthracenrest zu Anthrachinon oxydiert [250 274, 1911 (O)]. — Auch durch Behandlung von o-Diaminoanthrachinonen oder deren am Stickstoff monosubstituierten Derivaten mit salpetriger Säure oder solche entwickelnden Mitteln werden Azimide dargestellt [254 745, 1912 (By)].

Pseudoazimide der Anthrachinonreihe entstehen aus den Azofarbstoffen aus β-Diazoanthrachinon oder seinen Derivaten und β-Naphthylamin bezw. dessen Abkömmlingen durch Behandeln mit Oxydationsmitteln; sie werden als gelbe Pigmentfarbstoffe verwendet und dienen auch als Ausgangsprodukte für andere Farbstoffe [245 973, 1910 (O)]. — Die durch Oxydation der Azofarbstoffe aus 2-Diazoanthrachinonen und 2-Aminoanthracen erhältlichen Pseudoimidazole werden nitriert und dann reduziert [253 088, 1911 (O)].

Gelbe bis orange Küpenfarbstoffe erhält man aus β-Diazoanthrachinonen durch Umsetzen mit primären aliphatischen Diaminen, z. B. mit Aethylendiamin [246 085, 1910 (M)] oder mit Ammoniak [253 238, 1910 (M)]. — Aus diazotierten Aminoanthrachinonsulfosäuren und Acetylessigsäurearyliden stellt man nach Patent 243 123, 1910 (M) gut walkechte gelbe Wollfarbstoffe dar.

In Patent 245 191, 1910 (M) sind die durch Nitrieren und Reduzieren von Anthrachinontriazolen entstehenden braunen Küpenfarbstoffe geschützt; die Anthrachinontriazole werden durch Oxydation der o-Aminoazofarbstoffe aus Diazoanthrachinonen und o-kuppelnden Aminen gewonnen.

Harnstoffverbindungen der Anthrachinonreihe erhält man durch Einwirkung von β-Anthrachinonylharnstoffchloriden oder β-Anthrachinonylisocyanaten auf aromatische Carbonsäuren oder deren Substitutionsprodukte; es sind gelbe Küpenfarbenstoffe von unbekannter Zusammensetzung [243 490, 1909 (M)]. — In einem Zusatz zu Patent 236 375 [M][1]) wird β-Anthra-

[1]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 218.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 210.

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 241.

Digitized by Google

chinonylharnstoffchlorid bezw. das in der Kälte aus β-Aminoanthrachinon und Phosgen erhältliche Chlorid anstatt mit Aminen hier mit Phenolen erhitzt, wodurch gelbliche Küpenfarbstoffe entstehen [242 291, 1909 (M)]. — Der weitere Zusatz 242 292, 1909 (M) schützt die Darstellung von β-β-Dianthrachinonylharnstoffen durch Einwirkung von 2 Molekülen eines β-Aminoanthrachinons auf 1 Molekül Chorkohlensäurealkyl- oder aryläther.

Ein Zusatz zu Patent 234 977 (B)[1]) beschreibt die Kondensation der Ester von Diaryldiaminoanthrachinondicarbonsäuren und Monoarylmonoaminoanthrachinonmonocarbonsäuren bei Gegenwart von Reduktionsmitteln zu Acridonen; es findet hierbei gleichzeitig Farbstoff- und Küpenbildung statt [246 966, 1911 (B)]. — Die Trennung und Reinigung von Anthrachinonacridonen gelingt nach Patent 253 090, 1911 (B) durch Ueberführung in Salze, welche verschiedene Löslichkeit zeigen. — Acridone, welche sich von Dianthrachinonylaminen ableiten, werden mit Aetzkali erhitzt und dadurch in olive bis braune Küpenfarbstoffe übergeführt [244 705, 1911 (M)]. — Blaue bis blaugrüne küpenfärbende Farbstoffe erhält man durch Nitrieren und Reduzieren von im Benzolkern durch Halogen substituierten Anthrachinonacridonen [254 096, 1912 (B)]. — Anthracridone, bei welchen zwei Anthrachinonreste durch einen Acridonring verknüpft sind und bei denen das Carbonyl des Acridonrings mit einem der Carbonyle der Anthrachinonreste in der Stellung eines Diketons steht, gehen beim Behandeln mit Hydrazin in Küpenfarbstoffe über [248 582, 1911 (B)]. — In weiterer Ausbildung des Verfahrens der Patente 237 236[7] und 237 546 (B)[2]) erhält man Anthrachinonacridone durch Kondensation von Acetylverbindungen der Aryl · 1 · aminoanthrachinon · 2 · carbonsäuren [248 170, 1911 (B)]. —

Sehr zahlreich sind die neuen Patente auf Schwefelverbindungen der Anthracenreihe. In einem Zusatz zu Patent 224 500 [M][3]) ist die Darstellung von grauen und braunen Küpenfarbstoffen aus α- oder β-Aminoanthrachinon mit Chlorschwefel, und zwar in Nitrobenzollösung beansprucht; die Farbstoffe zeigen dadurch bessere Echtheitseigenschaften [245 768, 1910 (M)].

Graue Küpenfarbstoffe erhält man durch Behandeln von 1 · 4 - Aminooxyanthrachinon mit Schwefelchlorür [246 867, 1909 (A)].

Oxyanthrachinone und ihre Derivate liefern beim Behandeln mit Chlorschwefel und starker Schwefelsäure Küpenfarbstoffe, wobei auch noch eine nachträgliche Oxydation vorgenommen werden kann [251 234, 1911 (M)]. — Im Zusatzpatent 251 235, 1911 (M) wird der Chlorschwefel durch Schwefel ersetzt.

Anthracen liefert beim Erhitzen mit Chlorschwefel auf nicht viel über 220° einen braunroten Küpenfarbstoff [247 416, 1911 (C)], während bei höherer Temperatur (250°) ein gelblicholiv färbendes Produkt [242 029 (C)][1]) entsteht.

Ein goldgelber Küpenfarbstoff wird durch Erhitzen des Kondensationsprodukts von β-Aminooxyanthrachinon und Formaldehyd mit Schwefel dargestellt, auch kann die Kondensation und Schwefelung gleichzeitig in einer Operation vorgenommen werden [245 234, 1910 (M)].

In Erweiterung des Patents 209 351 [J][2]) behandelt man 2 - Methylbenzanthron nach Patent 243 751, 1911 (J) mit Schwefel und Alkalipolysulfiden in Gegenwart von Verdünnungsmitteln, wodurch klarere Farbstoffe erhalten werden. In einem weiteren Zusatzpatent 254 098, 1911 (J) wird die Reaktion auf Substitutionsprodukte des 2 - Methylbenzanthrons (mit Ausnahme des Nitro · 2 - Methylbenzanthrons vom Schmelzpunkt 243°) oder auf Isomere desselben ausgedehnt. — Beim Erhitzen von Monomethylbenzanthron mit Schwefel allein entstehen Küpenfarbstoffe, welche mit Hydrosulfit blaugrüne Färbungen ergeben [242 621, 1911 (B)]. — Zusatzpatent 252 659, 1911 (B) bezieht sich auf graue bis schwarze Küpenfarbstoffe aus Mononitromethylbenzanthron durch Behandeln mit Schwefel und Alkalipolysulfiden.

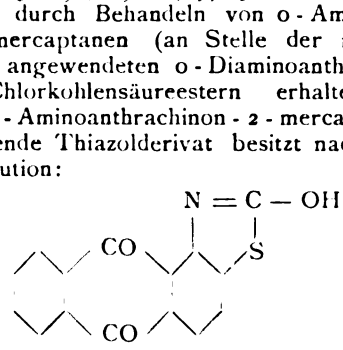
Ein orangefarbener Küpenfarbstoff entsteht beim Behandeln von β-Aminoanthrachinon mit Thiophosgen und Kochen des Reaktionsprodukts zuerst mit alkoholischem Kali und dann mit Nitrobenzol [246 086, 1911 (B)].

Beim Behandeln von Dianthrachinonylthioäther mit kondensierenden Mitteln erhält man einen gelben Küpenfarbstoff [252 530, 1911 (By)].

Thioaryläther des Anthrachinons und seiner Derivate liefern beim Sulfieren Wollfarbstoffe; je nach Wahl der Ausgangsmaterialien können die verschiedensten Nuancen erhalten werden. [251 709, 1911 (B)].

In Patent 254 743, 1911 (Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg) sind gelbe Küpenfarbstoffe geschützt, welche man durch Behandeln von 1 - Halogen - 2 - aminoanthrachinon oder dessen Derivaten mit aromatischen Thiosäuren der allgemeinen Formel R · CO · SH (R = Aryl- oder Anthrachinonylrest bezw. Derivate derselben) darstellt.

Thiazole der Anthrachinonreihe werden nach Patent 250 090, 1911 (By) [Zusatz zu 238 981 (By)][3]) durch Behandeln von o - Aminoanthrachinonmercaptanen (an Stelle der im Hauptpatent angewendeten o - Diaminoanthrachinone) mit Chlorkohlensäureestern erhalten. Das dem 1 - Aminoanthrachinon - 2 - mercaptan entsprechende Thiazolderivat besitzt nachstehende Konstitution:



[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 242.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 240.
[3]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 313.

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 242.
[2]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 210.
[3]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 241.

Digitized by Google

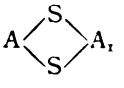
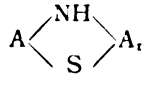
Thiazinderivate des Anthrachinons gewinnt man durch Kondensation von o-Aminoanthrachinonmercaptanen mit Halogenanthrachinonen oder von o-Aminohalogenanthrachinonen mit Anthrachinonmercaptanen bezw. den Kernsubstitutionsprodukten genannter Verbindungen; wenn nötig, werden die entstehenden Produkte mit konzentrierter Schwefelsäure und Borsäure oxydiert [248 169, 1911 (By)].

In einem Zusatz zu Patent 229 111 [M][1]) sind Thioharnstoffe beschrieben, welche durch Einwirkung von Arylsenfölen auf β-Aminoanthrachinon in Gegenwart von Kondensationsmitteln dargestellt werden, wobei die Bildung von Nebenprodukten vermieden wird [254 744, 1911 (M)].

Ein Ersatz des Wasserstoffs der Mercaptane der Anthrachinonreihe durch Radikale, welche keine alkalilöslichen Gruppen enthalten und weder Arylradikale, noch Acidylderivate sind, führt zur Bildung von Küpenfarbstoffen. Solche Radikale sind besonders der Acetylen-, Aethylen-, Alkyl-, Benzyl- oder Anthrachinonylrest [249 225, 1908 (M)]. — Im Zusatzpatent 253 507, 1908 (M) werden Anthrachinonylmercaptansalze mit Perchloräthylen, Pentachlor- und Tetrachloräthan behufs Einführung der entsprechenden Radikale unter Zusatz von säurebindenden Mitteln behandelt.

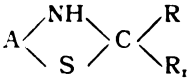
Durch Kondensation von negativ substituierten Anthrachinonderivaten, welche außer diesen negativen Substituenten auch noch auxochrome Gruppen enthalten, mit Arylmercaptanen erhält man Produkte, bei welchen fast alle Farbnuancen vertreten sind [251 115, 1911 (B)]. — In saurem Bad auf Wolle ziehende Farbstoffe entstehen bei der Kondensation von Anthrachinonsulfosäuren mit austauschbaren Substituenten und eventuell noch andern indifferenten oder auxochromen Gruppen mit Arylmercaptanen, und zwar in der Weise, daß mindestens eine Sulfogruppe im Molekül erhalten bleibt [250 273, 1911 (B)].

Nach Patent 248 171, 1911 (B) erhält man schwefelhaltige Anthrachinonderivate (Küpenfarbstoffe) durch Kondensation von 1·2-Dihalogenanthrachinonen oder Derivaten derselben mit solchen Anthrachinonderivaten, welche in 1- und 2-Stellung entweder zwei Mercapto-(SH)-gruppen oder eine Mercapto- und eine Aminogruppe und eventuell noch weitere Substituenten enthalten. Die Zusammensetzung dieser Produkte ist die folgende:

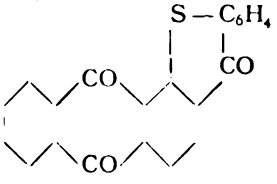



Durch Erhitzen von Anthrachinonmercaptanen oder deren Salzen mit oder ohne Zusatz von schwefelwasserstoffbindenden Mitteln werden Dianthrachinonylthioäther erhalten; dieselben sind gelbe Küpenfarbstoffe [254 561, 1912 (B)].

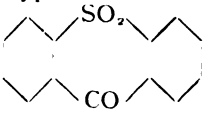
Gegenstand des Patents 253 089, 1911 (By) sind blaustichigrote usw. Wollfarbstoffe aus o-Aminoanthrachinonmercaptanen und Ketonen (in Gegenwart saurer Kondensationsmittel dargestellt); die Produkte haben vermutlich nachstehende Konstitution:



Eine Reihe von Patenten bezieht sich auf Thioxanthonderivate der Anthrachinonreihe. Durch Behandeln von 4-Aminoanthrachinonyl-1-thiosalicylsäure bezw. ihren Derivaten entstehen Thioxanthone, blaue Küpenfarbstoffe [243 587, 1910 (M)]. — Läßt man acylierende Mittel auf 4-Aminoanthrachinon-1-thioxanthon einwirken, so erhält man hervorragend echte violette Küpenfarbstoffe; der mit Benzoylchlorid darstellbare Farbstoff zeigt nachstehende Konstitution:



[248 469, 1910 (M)]. — Nach Patent 253 714, 1911 (M) kondensiert man Aminoanthrachinone mit halogensubstituierten oxydierten Thioxanthonderivaten vom Typus:



oder deren Analoge oder Substitutionsprodukte zu roten, für Baumwolle und Wolle geeigneten Küpenfarbstoffen. — Ein Zusatz zu 237 236 (B)[1]) beschreibt die Bildung von Thioxanthonen durch Kondensation der aus 1-Halogen- oder 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäuren und Arylmercaptanen erhältlichen Arylthioanthrachinoncarbonsäuren [243 750, 1911 (B)]. — Negativ substituierte Anthrachinonacridone oder Anthrachinonthioxanthone werden mit Mercaptoverbindungen kondensiert oder auch durch Mercaptoreste substituierte Amino- oder Mercaptoarylanthrachinoncarbonsäuren zu den betreffenden Acridon- oder Thioxanthonderivaten kondensiert; man erhält blaue Küpenfarbstoffe [248 966, 1911 (B)]. — Durch Kondensation von 2·3-Halogenanthrachinoncarbonsäuren mit Anthrachinonmercaptanen entstehen Dianthrachinonylthioäther, aus welchen man durch Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln gelbe, küpenfärbende Thioxanthonderivate gewinnt [253 983, 1911 (Dr. Heinrich Sander, Leipzig-Gohlis)]. — Nach Patent 250 271, 1910 (Dr. Alfred Schaarschmidt, Bonn) werden die aus o-Halogenanthrachinoncarbonsäuren und Thioanthrachinon erhältlichen Thioxanthonverbindungen nitriert und dann reduziert, wodurch Küpenfarbstoffe entstehen; ein Zusatzpatent 250 272, 1910 (Dr. Alfred Schaarschmidt, Bonn) beansprucht die Behandlung der nach dem Hauptpatent gewonnenen Küpenfarbstoffe mit acylierenden Mitteln. — In Patent 254 097, 1912 (B) [Zusatz zu dem schon genannten Pa-

[1]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 312.

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 240.

Digitized by Google

tent 248 582 (B)] werden an Stelle der im Hauptpatent genannten Acridone hier die entsprechenden Thioxanthone mit Hydrazin behandelt. — Durch Erhitzen der Einwirkungsprodukte von Brom auf Anthrachinonthioxanthone oder deren Derivate mit Aminoanthrachinonen in Gegenwart von mineralsäurebindenden Mitteln und Katalysatoren (Kupfer) erhält man braunfärbende Küpenfarbstoffe [242 386, 1910 (Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg)].

Einige Patente aus dem Anwendungsgebiete der küpenfärbenden Anthrachinonfarbstoffe mögen den Schluß bilden.

Durch Behandeln der Hydroverbindungen des Indanthrens und seiner Derivate mit Phenolen gehen diese Farbstoffe in eine sehr feinverteilte, für Pigmentfarbenfabrikation geeignete Form über [253 240, 1911 (By)].

Das Verfahren des Patents 177 952 (B)[1]) [Klotzen des Baumwollgewebes mit verdickten Indanthrenfarbstoffen und darauffolgendes Behandeln mit alkalischen reduzierenden Substanzen (Hydrosulfit)] wird auch auf Garne ausgedehnt, welche nach diesem Verfahren sehr gut durchgefärbt werden können [246 424, 1911 (B)].

In Patent 248 289, 1908 (By) ist das Färben der Leukoverbindungen von Arylaminoanthrachinonen (mit Ausnahme derjenigen der Patente 210 019, 212 436, 213 473 und 225 232) in der Küpe geschützt.

Das Färben von Baumwolle in der Küpe mit Coeramidoninen ohne Sulfogruppen, z. B. mit den durch Behandeln von 4-Chlorphenyl-α-aminoanthrachinonen mit Kondensationsmitteln erhältlichen Chlorcoeramidoninen ist Gegenstand des Patents 246 337, 1910 (M).

Acridon- und Thioxanthonderivate der Anthrachinonreihe mit Ausnahme des Anthrachinonmonoacridons und seiner im Anthrachinonrest substituierten Derivate werden auf Baumwolle gefärbt [249 238, 1909 (B)]; im Zusatzpatent 252 266, 1911 (B) ist auch das Färben auf tierischer Faser beansprucht.

(Schluß folgt.) [A. 3058b.]

[1]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 230.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Aus der Kaliindustrie.

Während das Kalisyndikat im ersten Quartal dieses Jahres einen Mehrabsatz von 6 Millionen Mark gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres erzielen konnte, ist der Mehrabsatz in den absatzschwachen Monaten April und Mai je 250 000 M. gewesen, so daß sich also das Plus in den ersten fünf Monaten 1913 auf ca. 6½ Millionen Mark gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres stellt. Dieser Mehrabsatz, der an sich befriedigend ist, hat nicht genügt, um die Beteiligung der 28 neuen Werke zu decken, welche in den letzten Monaten des Jahres 1912 und ab 1. Januar 1913 dem Kalisyndikat als Gesellschafter beigetreten sind, sowie derjenigen Werke, welche Zusatzquoten erhalten haben.

Das Ausland ist an dem Mehrabsatze weniger beteiligt als das Inland; besonders das Geschäft in den östlichen Staaten Europas hat unter den Balkanwirren und der Geldkrisis gelitten. Auch der Absatz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ließ in den ersten Monaten dieses Jahres infolge ungünstiger Verhältnisse auf dem amerikanischen Düngemittelmarkte zu wünschen übrig.

In der Gesellschaftsversammlung des Kalisyndikats vom 31. Mai d. J. wurde darauf hingewiesen, daß das statistische Amt über den Kaliabsatz Zahlen veröffentlicht hätte, die allein für das erste Quartal einen Mehrabsatz besonders nach dem Auslande von etwa 11½ Millionen Mark verzeichnen. Wie die obigen Mitteilungen über den wirklichen Mehrabsatz ergeben, hat das Statistische Amt unrichtige Zahlen bekanntgegeben. In der Gesellschaftsversammlung wurde die Veröffentlichung solcher unrichtigen Zahlen um so mehr bedauert, als sie geeignet seien, das Publikum irrezuführen und Veranlassung zu unrentablen Neugründungen zu geben.

Zur Einleitung von Verhandlungen über Anträge auf Stillegung begonnener Schächte usw. gab der Aufsichtsrat folgende **Erklärung** ab:

Die Lage der Kaliindustrie, der Ansturm neuer Werke, ein gewisser Stillstand in der Absatzvermehrung und eine Reihe anderer ungünstiger Momente hat dazu geführt, daß von den verschiedensten Seiten die Notwendigkeit einer Abänderung des bestehenden Kaligesetzes angeregt worden ist. Die Reichsregierung hat im Januar dieses Jahres dem Reichstag die Einbringung einer Novelle zum Kaligesetz als bevorstehend mitgeteilt, und der Reichstag hat eine Resolution genehmigt, wonach die Bestimmungen der zu erwartenden Novelle auf Werke, deren Bau am 15. Januar dieses Jahres noch nicht begonnen war, zurückwirken sollte. Auch die Verwaltung des Syndikats hat, obwohl vom Syndikat die Anregung oder das Verlangen einer neuen gesetzlichen Regelung nicht ausgegangen war, sich mit denjenigen Bestimmungen des Kaligesetzes eingehend beschäftigt, welche eine Abänderung wünschenswert erscheinen lassen. In letzter Zeit verlautet, daß nach Verhandlungen einzelner Bundesregierungen die Einbringung der Novelle im Bundesrat unmittelbar bevorsteht.

Was über den Inhalt der Novelle verlautet, steht nach Ansicht des Kalisyndikats derart im Widerspruch mit dem, was die Lage der Industrie erfordert, daß die Richtigkeit der Meldungen angezweifelt werden muß. Wenn es wahr wäre, daß in der heutigen Krisis der Kaliindustrie statt der Erleichterungen, die zur Erhaltung der Steuerkraft der Werke unerläßlich sind, neue Lasten auferlegt werden sollten, wenn wirklich an das alleinige Mittel, die Selbstkosten etwas zu vermindern, die Quotenübertragung, Abgaben für das Reich geknüpft werden sollten, so würden diese Bestimmungen dem ausgesprochenen Zwecke der Novelle widersprechen. Es würde dadurch den meisten Werken jeder Gewinn unmöglich gemacht; es würde an die Stelle der Hebung der Wirtschaftlichkeit durch Erniedrigung der Selbstkosten die Beseitigung günstiger wirtschaftlicher Momente gesetzt werden.

Man hat dem Kalisyndikat vielfach den Vorwurf

Digitized by Google

gemacht, daß es nicht im Wege der Selbsthilfe den Ansturm der Werke zurückgedrängt, sondern vielfach selbst dazu beigetragen habe. Es ist nicht die Schuld der Kaliwerke gewesen, daß das erste Kaligesetz die ursprünglich geplanten Bestimmungen zur Verhinderung einer unbegrenzten Vermehrung der Werke nicht enthalten hat — wie es auch nicht Schuld des Kalisyndikats ist, daß die Vorschriften zur Durchführung des Kaligesetzes und die Entscheidungen der zuständigen Behörden zu einer Vermehrung der Werke geführt hat, die auch andere Werke zwecks Erhaltung ihrer Quote zu gleichem Vorgehen gezwungen hat.

Schon früher hat das Kalisyndikat Schritte erwogen, um die Verminderung der Quoten zu erreichen, aber in durchgreifender Weise waren sie schon deshalb nicht möglich, weil je nach der Entschließung der Regierung über ein neues Gesetz die Richtung der Verhandlungen vollkommen sich geändert hätten. In letzter Zeit sind vom Kalisyndikat erneut Schritte eingeleitet, um im Entstehen begriffene Werke zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der gesamten Kaliindustrie von der Eröffnung der Förderung zurückzuhalten. Sollen diese Bemühungen Erfolg haben, so können sie nur im großen Maßstabe vorgenommen werden. In nächster Zeit wird daher eine allgemeine Einladung zur Führung der Verhandlungen an die beteiligten Werke ergehen. Es ist nicht möglich, Grundsätze für die Abfindung aufzustellen, weil die Verhältnisse der in Betracht kommenden Werke zu verschiedenartig sind. Ebensowenig ist es möglich, die Höhe der Mittel heute vorauszusehen, welche dazu erforderlich sind. Unter allen Umständen wird die große Arbeit, der sich das Kalisyndikat gern unterziehen will, keinen Erfolg haben können, wenn nicht auch das neue Kaligesetz mit der Möglichkeit dieser Verzichte von Werken auf ihre Beteiligung rechnen und dafür gangbare Bestimmungen aufnehmen wird. Dies aber würde unmöglich sein, wenn ein Tempo in der Beschleunigung dieses Gesetzentwurfes gewählt würde, in welchem die Verhandlung mit einer großen Zahl von Werken erfolgreich durchzuführen ganz unmöglich ist. In den Kreisen des Kalisyndikats ist man deshalb der Ueberzeugung, daß nicht bloß diejenigen Momente, welche als angeblicher Inhalt der Novelle allgemein verbreitet worden sind und die zu ihrer erneuten und besseren Prüfung Zeit erfordern, sondern daß auch die bestehenden Verhandlungen das Kalisyndikat zwingen, die warnende Stimme gegen eine Uebereilung zu erheben. Schon einmal hat das Kaligesetz, welches an sich Gutes gewollt hat, die entgegengesetzte Wirkung durch die Aufnahme nicht genügend nach den Bedürfnissen der Industrie gestalteter Bestimmungen herbeigeführt. Ein zweiter Fehlgriff in dieser Richtung würde einen großen Teil dieser blühenden Industrie vernichten.

[B. 6580.]

Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1912.

Dem soeben erschienenen 269. Bande der „Statistik des Deutschen Reichs" über die Streiks und Aussperrungen im Deutschen Reiche während des Jahres 1912 entnehmen wir die für die chemische Industrie darin verzeichneten Angaben.

Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1911 27 *beendete Streiks;* davon wurden 28 Betriebe betroffen, von denen durch die Streiks sechs zu völligem Stillstande gebracht wurden; die Zahl der in den vom Streik betroffenen Betrieben beschäftigten Arbeiter betrug insgesamt 2248, von denen 1377 gleichzeitig streikten; von den Streikenden waren 905 zur sofortiger Arbeitsniederlegung berechtigt, während 472 vertragsbrüchig waren. Die Forderungen der Streikenden betrafen 24 mal Erhöhung bezw. Aufrechterhaltung der bisherigen Löhne, sechsmal Bezahlung bezw. höhere Bezahlung für Ueberstunden, fünfmal Verkürzung der bisherigen Arbeitszeit, einmal Abschaffung bezw. Beschränkung der Ueberstunden, zweimal Verkürzung der Arbeitszeit am Sonnabend, 13 mal andere Gegenstände; der Erfolg war in vier Fällen ein voller, in 16 Fällen ein teilweiser, und zwar insbesondere voller oder teilweiser Erfolg in bezug auf Erhöhung des Arbeitslohnes in 13 Fällen und Erhöhung des Arbeitslohnes und Verkürzung der Arbeitszeit in einem Falle; in sieben Fällen hatten die Streiks keinen Erfolg. Die Streiks wurden beendigt zwölfmal durch Verhandlungen unmittelbar zwischen den Parteien, zwölfmal unter Vermittlung von Berufsvereinigungen oder dritten Personen, 19 mal auf Antrag der Arbeitnehmer, siebenmal auf Antrag der Arbeitgeber. Die Streiks gaben Anlaß siebenmal zu polizeilichen Maßnahmen, fünfmal zur Inanspruchnahme der Staatsanwaltschaft.

Von *Aussperrungen* wurde die chemische Industrie im Jahre 1912 nicht betroffen.

Eine rückschauende Vergleichung über die Streiks in der chemischen Industrie für die vierzehnjährige Periode 1899—1912 ist aus nachstehender Uebersicht zu ersehen:

Jahr	Zahl der beendeten Streiks	Zahl der von Streiks betroffenen Betriebe	Zahl der durch Streiks zu völligem Stillstand gebrachten Betriebe	Zahl der in den von Streiks betroffenen Betrieben Beschäftigten	Höchstzahl der gleichzeitig Streikenden	Die Streiks hatten Erfolg: vollen	teilweisen	keinen
1899	4	4	—	455	307	—	2	2
1900	8	8	5	2 855	559	1	4	3
1901	4	4	—	558	227	—	1	3
1902	1	1	—	260	16	—	—	1
1903	14	14	3	749	449	4	3	7
1904	24	27	6	4 628	1 584	5	7	12
1905	9	19	9	1 002	541	—	3	6
1906	33	41	10	14 707	4 123	4	16	13
1907	22	22	7	3 506	1 674	3	10	9
1908	18	20	3	1 425	802	1	4	13
1909	12	14	5	1 391	727	—	4	8
1910	37	46	7	8 861	4 061	4	13	20
1911	30	31	7	10 553	4 454	3	12	15
1912	27	28	6	2 248	1 377	4	16	7

—*s*—

[B. 6574.]

Die Werkvereinsbewegung in Westdeutschland.

Ueber die Fortschritte der Werkvereinsbewegung in den Provinzen Rheinland und Westfalen liegen folgende Mitteilungen vor:

Im August 1912 wurden in Rheinland und Westfalen mit Einschluß von Hannover 24 000 Werkvereinler gezählt; jetzt sind *ohne* den Bezirksverband Hannover, der inzwischen übrigens von 2000 auf rund 6000 Mitglieder gestiegen ist, über **36 000** Werkvereinsmitglieder vorhanden. Die Zunahme beträgt demnach innerhalb eines Zeitraumes von kaum acht Monaten über 50 pCt. Nicht eingerechnet sind in den obigen Ziffern die Werkvereine im Saarrevier und in Frankfurt a. M. mit etwa 4000 Mitgliedern. Arbeitsnachweise für die wirtschaftsfriedliche nationale Arbeiterschaft sind bis jetzt in Essen, Düsseldorf und Elberfeld eingerichtet worden. Sie leisten sehr gute Dienste und erfreuen sich einer steigenden Benutzung. Dasselbe gilt von den Rechtsauskunftsstellen, die fast von allen größeren Vereinen ins Leben gerufen worden sind. — Auch die Entwicklung der *Jugendabteilungen* der Werkvereine in Rheinland und Westfalen macht gute Fortschritte. Es ist ein Jugendbund der wirtschaftsfriedlichen nationalen Arbeiterbewegung für Rheinland und

Digitized by Google

Westfalen gegründet worden, dem sich die einzelnen, bis jetzt etwa 2100 Mitglieder zählenden Jugendabteilungen angeschlossen haben. [B. 0509.]

ZOLLWESEN.

Zollbehandlung von Chemikalien in Nord-Rhodesien.

Die britische Kolonie Nord-Rhodesien hat kürzlich folgende Zollsätze für Chemikalien aufgestellt, welche meist englische Waren erheblich günstiger behandeln als fremde. Man hat jedoch für die beiden Gebiete des Sambesis und des Kongos verschiedene Sätze aufgestellt und vor allem im Kongogebiet keine Vorzugsbehandlung britischer Waren verfügt. Am wichtigsten erscheinen auch für deutsche Exporteure folgende Waren:

Zollsätze im Sambesigebiet

Waren	Generaltarif	Vorzugstarif für englische und im Reziprozitätsverhältnis stehende englische Kolonien	Vorzugstarif für nicht im Reziprozitätsverhältnis stehende Waren	Zollsätze im Kongogebiet
	£ s d	£ s d	£ s d	
Explosivstoffe aller Art per lbs	0 0 2½	0 0 2	0 0 2½	0 £ 0 s 2 d oder bei geringerem Werte 10 pCt.
Kerzen per 100 lbs . . .	0 5 0	0 4 2	0 5 0	4 s 2 d oder bei geringerem Werte 10 pCt.
Zement per 400 lbs . . .	0 1 3	0 1 0	0 1 3	1 s oder bei geringerem Werte 10 pCt.
Seifen, Seifenpulver und Extrakte per 100 lbs . .	0 4 9	0 4 2	0 4 2	4 s 2 d oder bei geringerem Werte 10 pCt.
Ammoniak, Ammoniumchlorid u. -nitrat per 100 £ . .	3 0 0	Frei	3 0 0	Frei
Ammoniumcarbonat p. £ 100	3 0 0	„	Frei	„
Calciumsalze per 100 £ . .	3 0 0	„	3 0 0	„
Kohlensäure per 100 £ . .	3 0 0	„	3 0 0	„
Schießbaumwolle und Dynamit per 100 £	3 0 0	„	3 0 0	„
Cyan u. Rhodanverbindungen per 100 £	3 0 0	„	3 0 0	„
Desinfektionsmittel, soweit die Einfuhr gestattet p. 100 £	3 0 0	„	Frei	„
Leim per 100 £	3 0 0	„	3 0 0	„
Bleiacetat per 100 £ . . .	3 0 0	„	3 0 0	„
Magnesiumsulfat per 100 £	3 0 0			
Kalium- u. Natriumverbindungen: Carbonate, Bicarbonate, Silicate und Permanganate per 100 £ . . .	3 0 0	„	Frei	„
Chlorat, Bichromat, Blutlaugensalze per 100 £ . .	3 0 0	„	3 0 0	„
Harze	3 0 0	„	Frei	„
Kupfersulfat und Arsenikalien	3 0 0	„	„	„

Zollfrei können ferner noch eingeführt werden Borax, Borsäure, Brom, Mennige, Mangandioxyd, Quecksilber, Guano und andere Düngemittel, Platinsalze, Schwefel, schweflige Säure, Talg und Wachs.

H. G. [B. 0476.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Inkrafttreten des neuen preußischen Wassergesetzes.

Mit dem Tage der Verkündung des Gesetzes — 7. April 1913 — sind folgende Bestimmungen in Kraft getreten: die Bestimmungen über die Definition (§ 1) und die Einteilung der Wasserläufe (§ 2), über die Aufstellung des Verzeichnisses der Wasserläufe zweiter Ordnung durch den Oberpräsidenten — in den Hohenzollernschen Landen den Regierungspräsidenten — (§§ 4—6), die Vorschriften über den Ausbau der Wasserläufe und ihrer Ufer (§§ 152—175), soweit es sich um den Ausbau von Wasserläufen erster Ordnung handelt, und die Bestimmung des § 383, daß auf die beim Inkrafttreten dieses Gesetzes anhängigen Sachen hinsichtlich der Behörden, des Verfahrens und der Rechtsmittel die bisherigen Gesetze anzuwenden sind.

Im übrigen wird der Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes durch Königliche Verordnung bestimmt werden.

Zuverlässigen Informationen zufolge wird nach einer Mitteilung des Wasserwirtschaftlichen Verbandes das Gesetz *nicht vor dem 1. April 1914* in seinem gesamten Umfange in Kraft treten, da zuvor die Ausführungsbestimmungen von den beteiligten Ministerien ausgearbeitet und erlassen werden müssen. [B. 6581.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ausfuhr von Seesalz in Tunis.

In der Ausfuhrstatistik von Tunis fällt es besonders auf, daß große Posten von Seesalz nach so verhältnismäßig entfernten Ländern wie Schweden und Norwegen (im Jahre 1911: 189674 und 116790 dz) gehen, während diesen Ländern die deutschen Erzeugungsstätten sehr viel näher liegen. Auch nach Österreich gingen trotz der eigenen großen Läger im Jahre 1911: 127204 dz.

Die Erklärung liegt darin, daß zur Konservierung von Fischen sich angeblich das Seesalz viel besser eignen soll als das Steinsalz. Sodann sind die Gewinnungskosten in Tunis sehr gering. Die Küste zieht sich an der Ostseite völlig sandig und flach bis nach Tripolis hin, überall befinden sich Salzseen, die sich bei Hochwasser füllen und im

Digitized by Google

Sommer weit zurücktreten oder völlig austrocknen. Das Salz liegt dann überall frei umher, man braucht es nur einzusammeln. Fast nie stört ein Regen im Sommer den Trocknungsprozeß.

Mit ganz geringer Arbeit lassen sich auch flache Becken herstellen, die man, nachdem sie vollgelaufen sind, gegen das Meer wieder abschließt; das Wasser verdunstet dann.

Die flache Küste hat aber den Nachteil, daß die Transportkosten für das Salz sehr hoch werden, da die Schiffe nicht in die Nähe der Salzlager kommen können. So liegen z. B. am See von Tunis ganze Berge von Salz, deren Eigentümer schon seit Jahren darauf warten, daß man ihnen eine kleine Zufahrtstraße durch den See zum Lagerplatz baut. Sobald dieses geschieht, ist ein Vermögen verdient; zurzeit ist die ganze Aufstapelung wertlos.

Neuerdings soll österreichisches Kapital im Süden von Tunis stark im Salzhandel engagiert sein.

In Sfax finden große Verschiffungen statt; noch stärker sollen sie bei Zarzis sein.

N. f. H., I. u. L. [B. 6552.]

Japans Außenhandel in Chemikalien 1912.

Nach dem Dezemberheft der japanischen Handelsstatistik — Monthly return of the foreign trade of the empire of Japan — betrug der Wert der Wareneinfuhr Japans im abgelaufenen Jahre 619 Millionen Yen (1 Yen = 2,10 M.) gegen 514 im Jahre 1911, der Wert der Warenausfuhr 527 Millionen Yen gegen 447 im Vorjahre.

Die Einfuhr von Oelen, Fetten, Wachs und Waren daraus (Gruppe V) hatte einen Wert von 21,4 (1911: 23,3; 1910: 21,4) Millionen Yen, diejenige von Drogen, Chemikalien, Arzneien usw. (Gruppe VI) einen Wert von 33,8 (1911: 30,6; 1910: 26,0) Millionen, von Farben, Farb- und Füllstoffen (Gruppe VII) einen Wert von 10,0 (1911: 11,6; 1910: 10,1) Millionen.

Der Wert der nach dem Auslande abgesetzten Oele, Fette usw. (Gruppe IV) erreichte 6,5 (1911: 5,2; 1910: 6,1) Millionen Yen, von Gruppe V (Drogen, Chemikalien, Arzneien, Farbstoffen) 23,4 (1911: 20,0; 1910: 19,6) Millionen.

Von einzelnen Einfuhrartikeln Japans sind zu erwähnen:

	Maßstab[1])	Menge	Wert in Yen
Petroleum	Gall.	56 811 136	12 433 180
Schmieröl u. andere schwere Mineralöle	kin	17 030 172	1 276 805
Paraffinwachs	„	15 523 946	1 921 791
Indigo, künstlicher	„	897 688	1 879 739
Anilinfarben	„	7 291 840	3 927 067
Phosphorhaltige Mineralien (Phosphorite)	picul	4 745 412	7 458 198
Holzmasse zur Papierfabrikation	kin	76 904 983	4 379 861
Kautschuk und Guttapercha, roh	„	1 503 008	3 029 120
Oelkuchen, hauptsächlich aus Bohnenmehl	picul	10 174 828	27 645 998
Kaustische Soda, roh	kin	17 803 428	1 168 420
Calcinierte Soda	„	44 361 917	1 388 573
Salpetersaures Natrium, roh	„	31 982 621	1 996 799
Chlorsaures Kalium	„	6 654 317	1 300 159
Schwefelsaures Ammoniak, roh	„	140 998 602	12 164 092

[1]) 1 Kin = 600 g; 1 Picul = 60,453 kg.

Gegen das Vorjahr zurückgegangen ist die Einfuhr von Petroleum, Paraffinwachs, Indigo, Anilinfarben, Kautschuk und Guttapercha, Oelkuchen, kaustischer Soda, salpetersaurem Natrium, während die übrigen hier hervorgehobenen Artikel eine Zunahme zu verzeichnen hatten. Die Einfuhr von künstlichem Indigo hatte 1908 mit 2 383 305 kin im Werte von 5 238 652 Yen ihren Höhepunkt erreicht, von da ab ging sie zurück bis auf 1 523 121 kin 1910, hob sich 1911 noch einmal auf 1 769 962 kin, um im Berichtsjahre ihren tiefsten Punkt zu erreichen. Von natürlichem Indigo wurden 1912 45 225 kin im Werte von 81 473 Yen eingeführt.

Deutschland lieferte von den aufgeführten Artikeln hauptsächlich Indigo, Anilinfarben, Holzmasse, ferner chlorsaures Kalium, auch Schmieröle.

Von Exportartikeln Japans sind hier die folgenden hervorzuheben:

	Maßstab	Menge	Wert in Yen
Vegetabilischer Leim und Hausenblase	kin	2 048 941	1 617 132
Ginseng	„	274 698	504 163
Schwefel	„	81 859 863	1 745 276
Campher	„	3 062 462	2 826 754
Campheröl	„	1 131 226	242 238
Menthol in Krystallen	„	133 170	1 589 729
Pfefferminzöl	„	184 885	699 250
Jodkalium	„	64 968	317 311
Zubereitete Parfümerien	—	—	419 295
Zubereitete Arzneien	—	—	1 065 578
Sojabohnenöl	kin	8 487 803	1 168 730
Rüböl	„	4 220 819	674 206
Fischöl und Tran	„	25 250 945	2 175 751
Vegetabilisches Wachs	„	5 238 627	1 142 623
Zündhölzer	Gross	44 871 921	12 043 784
darunter: Sicherheitszündhölzer	„	23 096 429	7 200 117
Parfümiertes Toilettenwasser und Haaröl	—	—	432 321
Toilettenseife	Dtz.St.	1 070 234	437 066
Phosphorhaltige Düngemittel	kin	34 152 308	539 762

Von diesen Waren sind vegetabilischer Leim und Hausenblase, Campher, Campheröl, Toilettenseife im Vergleiche mit dem Vorjahre in geringeren Mengen nach dem Auslande abgesetzt worden, während die übrigen Artikel erhöhte Ausfuhrmengen aufzuweisen hatten. Mehr als verdreifacht hat sich die Rübölausfuhr, die aber 1911 sehr erheblich zurückgegangen war.

Deutschland kam als Absatzgebiet für japanisches Fischöl und Tran in Betracht, ferner für vegetabilisches Wachs, Campher, Campheröl, Menthol in Krystallen, Pfefferminzöl, Jodkalium, vegetabilischen Leim und Hausenblase. [B. 6486.]

Nhs.

Siziliens Schwefelausfuhr 1912.

Im Jahre 1912 betrug die Schwefelausfuhr Siziliens 447 292 Tonnen gegen 457 082 Tonnen im Jahre 1911, 395 917 Tonnen im Jahre 1910, 354 900 Tonnen im Jahre 1909 und 377 610 Tonnen im Jahre 1908. Ende 1912 betrug der Vorrat 450 917 Tonnen, d. i. weniger als zu Ende aller früher genannten Jahre. Frankreich allein, der verhältnismäßig größte Abnehmer, bezog im Jahre 1912 104 109 Tonnen.

—*s.*— [B. 6575.]

Digitized by Google

Absatzverhältnisse für Glycerin in Britisch-Südafrika.

Die Fabrikation von Haushaltungsseife wird seit einigen Jahren in großem Maßstab in Durban durch die englische Firma LEVER BROTHERS LIMITED von Port Sunlight und in Delmore bei Johannesburg durch die Gesellschaft „NEW TRANSVAAL CHEMICAL COMPANY LIMITED" betrieben. Die letztere Fabrik stellt auch Kerzen in bedeutenden Mengen her. Die beiden Betriebe haben die Herstellung von Rohglycerin aufgenommen, doch ist die Produktion bisher noch wenig bedeutend. Auch in der Kapkolonie wird von einigen Seifen- und Kerzenfabriken etwas Rohglycerin hergestellt.

Das Glycerin wird fast ausschließlich nach Uebersee verschifft. Die Ausfuhrzahlen seit dem Beginn der Industrie sind in englischen Pfunden — Wert in £ in Klammern — wie folgt:

1908: 55 161 (639), 1909: 123 665 (1800), 1910: 234 051 (5845), 1911: 703 079 (15 689) und 1912: 828 196 (16 857).

Dem Werte nach verteilte sich die Ausfuhr auf verschiedene Länder in Prozenten wie folgt:

Deutschland: 1908: 30, 1909: 50, 1910: 53, 1911: 16, 1912: 8; Großbritannien: 1908: 70, 1909: 50, 1910: 25, 1911: 61, 1912: 63; Holland: 1908: —, 1909: —, 1910: 22, 1911: 23, 1912: 29.

Es wird angenommen werden dürfen, daß auch ein großer Teil des nach Holland deklarierten Glycerins seinen Weg nach Deutschland findet.

Leider ist aus der südafrikanischen Statistik nicht ersichtlich, wie sich die Produktion auf die einzelnen Zentren verteilt, doch dürfte der prozentuale Anteil sich nach einer ziemlich zuverlässigen Schätzung letztes Jahr wie folgt gestellt haben:

Fabrik von LEVER BROTHERS 70, NEW TRANSVAAL CHEMICAL CO. LTD. 14 und mehrere Fabriken in der Kapprovinz 16 pCt.

Es wird gesagt, daß die NEW TRANSVAAL CHEMICAL COMPANY ihre Produktion fortgesetzt vergrößere.

Da in Südafrika einige der größten Sprengstoffabriken der Welt bestehen, die in der Hauptsache Sprenggelatine herstellen, so sollte man meinen, daß das Glycerin im Lande selbst einen vollständigen Absatz finden würde. Statt dessen geht das *Rohglycerin* nach Europa, während *raffiniertes Glycerin* eingeführt wird. Die Seifen- und Kerzenfabriken haben es bisher noch nicht für rentabel genug gehalten, *Raffinieranlagen* zu bauen, und auch die Sprengstoffabriken haben davon *abgesehen*, vermutlich aus dem Grunde, weil das bisher erzeugte Quantum von Rohglycerin noch verhältnismäßig *unbedeutend* ist.

Die folgenden Zahlen der *Einfuhr* von Glycerin zu Fabrikationszwecken in englischen Pfunden — Wert in £ in Klammern — dürften von Interesse sein:

1908: 8 137 663 (186 554), 1909: 12 867 701 (290 550), 1910: 13 378 093 (404 397), 1911: 14 741 326 (531 611) und 1912: 15 271 871 (537 743).

Es hat also nicht nur in den letzten fünf Jahren der Verbrauch zugenommen, sondern es ist auch der Preis außerordentlich gestiegen.

Die folgende Uebersicht zeigt die Verteilung der Einfuhrwerte in Prozenten auf die hauptsächlich in Betracht kommenden Ursprungsländer:

	1908	1909	1910	1911	1912
Deutschland	13	18	3	3	9
Großbritannien . .	47	48	55	50	32
Holland	39	33	40	41	51
Frankreich	1	—	—	4	4
Andere Länder . .	—	1	2	2	4

Im Jahre 1912 haben die Vereinigten Staaten von Amerika zum erstenmal mit größeren Posten an der Einfuhr teilgenommen; ihr Anteil betrug etwa 3 pCt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6567.]

Förderung der Kautschukproduktion in Brasilien.

Um der drohenden Konkurrenz der ostindischen Kautschukplantagen zu begegnen, plant die brasilianische Bundesregierung eine Reihe von Maßnahmen, über die das österreichisch-ungarische Konsulat in Rio de Janeiro folgendes berichtet:

Die Bundesregierung geht energisch an die Realisierung des großen, im Gesetze vom 5. Januar 1912 aufgestellten Projektes zugunsten des Brasilgummis. Ein mit der Regierung des Staates Para geschlossener Vertrag stipuliert die ab 1. Januar 1914 im Laufe von 5 Jahren durchzuführende sukzessive *Verminderung* der vom genannten Staate eingehobenen *Abgaben auf Gummi* um 50 Prozent, eine Maßnahme, die eine bedeutende Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit des brasilianischen Produktes auf dem Weltmarkte zur Folge haben wird; mit den übrigen gummiproduzierenden Nordstaaten steht die Bundesregierung behufs Durchsetzung derselben Abgabereduktion in Vertragsverhandlungen und will bei dieser Gelegenheit auch gleichzeitig die Vereinheitlichung dieser Abgaben, die gegenwärtig in Para 22 Prozent vom Werte, in Matto Grosso und in Acre 20 Prozent, in Amazonas 19 Prozent betragen, auf 18 Prozent erwirken, so zwar, daß dieselben im Jahre 1918, von dieser Basis ausgehend, auf 10 Prozent reduziert sein würden.

Für die Errichtung von *Gummiraffinerien* in Para und Minas Geraes sowie die einer *Gummiwarenfabrik* in Rio de Janeiro hat die Regierung bereits Kontrakte gezeichnet. Der Bau einer Raffinerie im Manaos sowie der einer Gummiwarenfabrik in Pernambuco werden in öffentlichen Lieferungsausschreibungen vergeben werden. Die Errichtung der Raffinerie im Inlande wird die Ausscheidung des unreinen und minderwertigen, den Ruf des Brasilgummis im Auslande schädigenden Produktes und die Vereinheitlichung der brasilianischen Exportwaren bewirken und damit ebenfalls zur Erhöhung ihrer Konkurrenzfähigkeit beitragen.

In Belem do Para läßt die Bundesregierung große Einwandererherbergen errichten, um die Einwanderung zu fördern, und unterstützt die Nordstaaten tatkräftig im Ausbau der projektierten Nutzbahnen sowie in der Durchführung der übrigen im anfangs zitierten Gesetze geplanten Maßnahmen.

Die Kolonisation der Gummidistrikte im Norden, ohne die eine gründliche Lösung des Gummiproblems nicht zu denken ist, stellt wohl die schwächste Seite des großen Projektes zur Abwehr der drohenden Kautschukkrise dar, da die klimatischen und hygienischen Verhältnisse der Nordstaaten die europäische Einwanderung so gut wie ausschließen, die japanische Einwanderung sich in Brasilien bisher nicht bewährt hat und die Regierung der Heranziehung von chinesischen Kulis prinzipiell abgeneigt zu sein scheint.

— *s.* — [B. 6589.]

Südafrikanischer Zollverein. *Verbot der mit weißem Phosphor hergestellten Zündhölzchen.*

Laut am 21. Juni 1912 erlassener Verordnung Nr. 1 des Administrators für Süd-Rhodesia sind Herstellung, Verkauf und Einfuhr von mit weißem Phosphor hergestellten Zündhölzchen verboten.

Zuwiderhandlungen werden mit einer Buße bis zu 20 Pfd. St. oder Gefängnis mit oder ohne Zwangsarbeit bis zu 3 Monaten bestraft.

[B. 6579.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Mai 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 260 414 vom 4. März 1910. Dr. R. Worms in Berlin.

Verfahren zum Löslichmachen von Kleber bezw. von künstlichen oder natürlichen Gemischen von Kleber und halb oder ganz aufgeschlossener Stärke oder von Mehlen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Löslichmachen von Kleber bezw. von künstlichen oder natürlichen Gemischen von Kleber und halb oder ganz aufgeschlossener Stärke oder von Mehlen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Materialien nach Zusatz von Persalzen, wie Perboraten usw., insbesondere Alkaliperborat, Alkalipercarbonat, mit Wasser erwärmt bezw. gekocht werden.
2. Präparat zur Gewinnung von Appreturlösungen, bestehend aus einem trockenen Gemisch von Persalzen mit Kleber bezw. den im Anspruch 1 angeführten kleberhaltigen Materialien.

Auf 100 Teile des zu lösenden Materials werden 1 bis 10 Teile der angegebenen Salze angewandt. Das Verfahren hat den Vorteil, mit wesentlich geringeren Mengen dieser Salze auszukommen, als sonst an Alkali erforderlich war, und viele Mehle aufzuschließen, die mit Alkali allein ein unbrauchbares Appreturmittel liefern.

Nr. 260 461 vom 8. August 1911. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Färben der halogenierten Indigofarbstoffe auf pflanzlicher Faser.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben der halogenierten Indigofarbstoffe auf pflanzlicher Faser mit Schwefelnatrium.

Halogenierte Indigos wie auch indigoide Farbstoffe, die einen halogenierten Indigorest enthalten, werden bei Gegenwart von Natronlauge auch im schwefelnatriumhaltigen Bade reduziert. Gegenüber der Benutzung von Hydrosulfit ist das Verfahren billiger und auch bei höherer Temperatur anwendbar.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 260 134 vom 17. Juli 1909. Dr. Wilhelm Kochmann in Charlottenburg.

Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen, insbesondere zur Erzeugung von Stickoxyden, dadurch gekennzeichnet, daß durch Gegenüberstellen einer Anzahl Elektroden von unter sich gleicher Polarität gegen eine einzelne als Düse ausgebildete Elektrode von entgegengesetzter Polarität ein Flammentrichter oder -kegel gebildet wird, den das gesamte Gasgemisch unmittelbar vor dem Austritt durch die Drüsenelektrode passieren muß.
2. Düsenförmige Elektrode zur Ausführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, bestehend aus der Düsenwandung und einem in der Richtung der Düsenachse beweglichen konischen Mittelkörper, wobei entweder a) der bewegliche, den Düsenquerschnitt regulierende Mittelkörper oder b) die Düsenwandung selbst als Elektrode dient.

Das Verfahren ist besonders für die Anwendung von Gleichstrom geeignet, wobei die einzelne Elektrode zum positiven Pole gemacht wird.

Nr. 260 469 vom 18. Mai 1912. Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack, Bezirk Cöln.

Verfahren zur Entfernung von Carbiden und Phosphiden aus stickstoffhaltigen Produkten, welche durch Einwirkung von Stickstoff auf Metallcarbide o. dgl. gewonnen sind.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung von Carbiden und Phosphiden aus stickstoffhaltigen Produkten, welche durch Einwirkung von Stickstoff auf Metallcarbide bezw. Metallcarbidgemische gewonnen worden sind, durch Behandeln mit Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser auf das vorher zerkleinerte Stickstoffprodukt in Dampfform zur Einwirkung kommt.

Bei richtiger Bemessung des Dampfes und intensiver Durchmischung wird das Wasser vorzugsweise zur Zersetzung der schnell reagierenden Carbide und Phosphide verbraucht, ehe die Cyanamide angegriffen werden. Zweckmäßig wird während der Reaktion durch Kühlung eine zu starke Erwärmung verhindert.

Nr. 260 599 vom 4. Juli 1911. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., Dr. Otto Dieffenbach und Dr.-Ing. Wilhelm Moldenhauer in Darmstadt.

Verfahren zur Synthese von Cyanwasserstoff aus den Elementen im elektrischen Lichtbogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Synthese von Cyanwasserstoff aus den Elementen im elektrischen Lichtbogen, dadurch gekennzeichnet, daß man Sorge trägt, daß das Reaktionsgasgemisch weniger als 50 Volumprozent, vorzugsweise 25 bis 35 pCt. Wasserstoff enthält, wobei man bei Wiederverwendung des Verbrauchsgasgemisches solche Mengen Stickstoff und Wasserstoff zusetzt, daß das ursprüngliche Verhältnis der beiden Gase im Betriebsgas aufrechterhalten bleibt.

Digitized by Google

Gegenüber der Anwendung einer Mischung gleicher Raumteile N_2 und H_2 liefert eine Mischung aus 75 bis 65 pCt. N_2 und 25 bis 35 pCt. H_2 eine um etwa 20 pCt. günstigere Ausbeute.

Nr. 260 141 vom 7. August 1912. Elise Krüger geb. Köwing in Lehrte b. Hannover.

Verfahren zur Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesiums in fester Form durch Auslaugung mit Alkoholen.

Patentanspruch: Verfahren zur Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesiums in fester Form durch Auslaugung mit Alkoholen, dadurch gekennzeichnet, daß das chlormagnesiumhaltige Kalisalz unter Verwendung von drei kontinuierlich wirkenden Gegenstromlöseapparaten mit Stufenteilung in drei hintereinander verlaufenden und miteinander kombinierten Kreisprozessen verarbeitet wird, in deren erstem das mechanisch bewegte Kalisalz kaltem oder warmem Alkohol (Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Butyl-, Amyl- und Homologen), der immer wieder gewonnen und benutzt wird, begegnet, in deren zweitem eine gegebenenfalls wieder benutzte Chlormagnesiumlauge zur Aufnahme des anhaftenden Alkohols von solcher Konzentration dem Rest des Kalisalzes entgegengeführt wird, daß sie kein Chlorkalium, Steinsalz und Kieserit löst, die aber doch so viel Wasser enthält, daß bei der Destillation des gesamten Alkohols die Bildung von sogenanntem Krystallalkohol ($MgCl_2 + x$ Alkohol) vermieden und die Bildung von $MgCl_2 + x\,H_2O$ gewährleistet wird, in deren drittem aus dem Rest des Kalisalzes durch eine immer wiederkehrende Löselauge von geeigneter Zusammensetzung Chlorkalium ausgelöst wird.

Nr. 260 470 vom 21. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von kolloidalen Metallen durch Zerstäuben mit Hilfe des elektrischen Funkens.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von kolloidalen Metallen durch Zerstäuben mit Hilfe des elektrischen Funkens, darin bestehend, daß man die Zerstäubung in einem Kohlenwasserstoff oder einem sonstigen kautschuklösenden Mittel unter Zusatz von Kautschuk oder einer kautschukartigen Masse vornimmt.

Durch die Gegenwart geringer Mengen Kautschuk erhalten die entstehenden Lösungen der kolloidalen Metalle in Kohlenwasserstoffen unbegrenzte Haltbarkeit. An Stelle der Kohlenwasserstoffe lassen sich auch andere kautschuklösende Mittel verwenden.

Nr. 260 232 vom 17. Juli 1912. Firma Moritz Prager, Ingenieurbureau in Berlin.

Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Essigsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Essigsäure durch Erhitzen eines Gemisches von essigsaurem Kalk und Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man den essigsauren Kalk unter fortwährendem Versetzen mit Schwefelsäure eine Reihe hintereinander geschalteter, beheizter Zersetzungskammern unter starkem Durchmischen passieren läßt, worauf man die Reaktionsmasse, bevor sie in den durch die Bildung des hydratierten Gipses veranlaßten zähen Zustand übergeht, auf einer ebenen Platte unter weiterer Erhitzung innig durchmischt, um sie dann die nächsten Zersetzungskammern passieren zu lassen, bis der verbleibende Gipsrückstand endlich aus der letzten Kammer abgeführt wird.
2. Abänderung des Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Zersetzung des essigsauren Kalkes an Stelle der Schwefelsäure Bisulfat verwendet.

Die Ansprüche 3 bis 5 betreffen eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Apparatur. Sie besteht aus einem liegenden Gehäuse von rundem Querschnitt, welches im unteren Teil durch Querwände in Zersetzungskammern unterteilt ist. Durch das Gehäuse führt eine drehbare Hohlwelle, welche in jeder Kammer mit einer Oeffnung zum Zuführen von Schwefelsäure, mit einem Rührflügel und einem zum Schluß die ganze Kammerfüllung emporhebenden und in die folgende Kammer befördernden Schöpfarm versehen ist. An einer Stelle, wo sich die Masse im zähesten Zustande befindet und am schwersten durchmischt werden kann, ist in die Reihe der Kammern eine horizontale rotierende Platte nebst Rührwerk eingeschaltet. Der Apparat wird durch Dampf geheizt und erlaubt unter Ausschaltung der Handarbeit einen kontinuierlichen Betrieb.

Nr. 260 562 vom 4. Mai 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Mesohalogenanthracen-β-monosulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Mesohalogenanthracen-β-monosulfosäure, darin bestehend, daß man Mesohalogenanthracen mit Schwefelsäurechlorhydrin behandelt.

In eine Mischung aus 300 Teilen Monohydrat und 50 Teilen Chlorsulfosäure werden innerhalb $^1/_4$ Stunde 100 Teile Dichloranthracen eingetragen. Nach dreistündigem Rühren bei 30° wird die grüne Schmelze mit 5000 Teilen Wasser aufgekocht und mit 60 Teilen Kochsalz versetzt; beim Erkalten scheidet sich das Natriumsalz der Sulfosäure aus. Bei der Sulfierung mit Oleum entstehen zwei isomere Dichloranthracenmonosulfosäuren.

Nr. 260 563 vom 24. Mai 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Chlorbenzoldisulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorbenzoldisulfosäure, darin bestehend, daß man p-Chlorbenzolsulfochlorid mit Schwefelsäuremonohydrat erhitzt.

Digitized by Google

Die Mischung mit dem vierfachen Gewicht Monohydrat wird langsam unter Rühren auf 160 bis 180° erhitzt bis zur Beendigung der HCl-Entwicklung, worauf mit Wasser verdünnt und durch Kalken und Umsetzen mit Soda das in Wasser leicht lösliche Natriumsalz der Chlorbenzoldisulfosäure in quantitativer Ausbeute erhalten wird.

Nr. 260 233 vom 22. Juni 1911. Dr. HERMANN OLDENBERG und BABETTE OLDENBERG GEB. LOBACH in Göttingen.

Verfahren zur Darstellung hydrierter Alkaloide der Morphingruppe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung hydrierter Alkaloide der Morphingruppe, darin bestehend, daß man Alkaloide der Morphingruppe mit molekularem Wasserstoff in Gegenwart von kolloidalem Palladium als Katalysator behandelt.

In einer Schüttelflasche wird 0,1 g kolloidales Palladium in 10 ccm Wasser bis zur Sättigung mit Wasserstoff geschüttelt. Danach werden 10 g Morphinchlorhydrat in 250 ccm Wasser eingetragen und so lange mit Wasserstoff durchgeschüttelt, bis die berechnete Menge absorbiert wird. Nachdem das Palladium durch eine Spur Schwefelsäure ausgeflockt und filtriert ist, wird durch Soda das Hydromorphin in farblosen Nadeln der Zusammensetzung

$$C_{17}H_{21}NO_3 \cdot H_2O$$

(Fp. 155 bis 157° unter Zersetzung) erhalten. Bei Anwendung von 0,04 bis 0,05 g kolloidalem Palladium erfordern 25 g Morphinchlorhydrat etwa 80 bis 90 Minuten zur quantitativen Reduktion.

Nr. 260 471 vom 25. November 1911. Zusatz zu 252 157 (Chem. Ind. 1912, S. 700). J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Darstellung des Isovalerylglykolsäurethymolesters.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 252 157, Kl. 12 o, geschützten Verfahrens zur Darstellung von geruchlosen oder wenig riechenden Estern aus Isovaleriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen, dadurch gekennzeichnet, daß man hier die Isovaleriansäure mit Thymol nach bekannten Methoden zu dem Isovalerylglykolsäurethymolester vereinigt.

Als Komponenten dienen Chloressigsäurethymolester (Sdp. 262°) und isovaleriansaures Natrium. Der Ester ist eine gelbliche Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,037, die unter 19 mm Druck bei 207 bis 209° siedet.

Nr. 260 379 vom 17. März 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolsulfosäuren, darin bestehend, daß man diese unter vermindertem Druck für sich oder unter Zusatz von kondensationsbefördernden Mitteln erhitzt und die so erhaltenen Produkte gegebenenfalls noch bei gewöhnlichem Druck mit kondensierenden Mitteln nachbehandelt.

Bei einem Druck von etwa 20 mm wird Phenol-p-sulfosäure etwa 24 Stunden auf 130° erhitzt, bis die leimfällende Wirkung einer Probe keine weitere Steigerung dieser Eigenschaft erkennen läßt. Das Produkt, welches nötigenfalls durch Neutralisieren mit Natronlauge von ausfallenden Verunreinigungen befreit werden kann, ist ein vorzügliches Gerbmittel und liefert feste, weiße, volle Leder von hoher Weichheit und Geschmeidigkeit.

Nr. 260 235 vom 2. März 1912. Zusatz zu 245 756 (Chem. Ind. 1912, S. 312). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden wasserlöslichen Derivaten des 3 · 3′-Diamino-4 · 4′-dioxyarsenobenzols.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245 756 geschützten Verfahrens zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3 · 3′-Diamino-4 · 4′-dioxyarsenobenzols, darin bestehend, daß man hier Formaldehydsulfoxylat und Alkali auf die Salze des 3 · 3′-Diamino-4 · 4′-dioxyarsenobenzols mit Säuren bezw. auf die freie Base ohne Alkalizusatz in Gegenwart von Alkoholen einwirken läßt.

Durch das Arbeiten in Methylalkohol, Aethylalkohol, Glykol, Glycerin werden besonders reine Produkte erhalten, von denen sich gezeigt hat, daß sie eine verhältnismäßig geringere Toxizität besitzen.

Nr. 260 328 vom 6. Februar 1912. BADISCHE ANILIN- und SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Chlorsubstitutionsprodukten von Indophenolen und indophenolartigen Körpern oder deren Leukoverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorsubstitutionsprodukten von Indophenolen und indophenolartigen Produkten oder deren Leukoverbindungen, darin bestehend, daß man diese Körper mit Chlor oder Chlor entwickelnden Mitteln behandelt.

Beispielsweise nehmen 230 Teile 4-Dimethyl-4′-oxydiphenylamin, in konzentrierter Salzsäure suspendiert, bei 10 bis 15° glatt 150 Teile Chlor auf unter Bildung eines Dichlorderivats. Zweckmäßig werden immer die Leukoverbindungen in Gegenwart von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln chloriert. Die erzeugten Produkte enthalten das Chlor vielfach an andern Stellen als die synthetisch dargestellten Chlorindophenole.

Nr. 260 329 vom 29. Mai 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 260 328. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Bromsubstitutionsprodukten von Indophenolen und indo-

Digitized by Google

phenolartigen Körpern oder deren Leukoverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 260 328 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zum Zweck der Darstellung von Bromsubstitutionsprodukten von Indophenolen und indophenolartigen Körpern oder deren Leukoverbindungen an Stelle von Chlor hier Brom oder Brom entwickelnde Mittel verwendet.

274 Teile des Einwirkungsprodukts aus p-Nitrosophenol und Carbazol werden als Leukoverbindung in o-Dichlorbenzol suspendiert und nehmen bei 10 bis 15° glatt 160 Teile Brom auf unter Bildung eines Monobromderivats.

Nr. 260 060 vom 27. Oktober 1912. Dr. F. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren und Apparat zur ununterbrochenen Destillation.

Patentanspruch: Verfahren und Apparat zur ununterbrochenen Destillation, dadurch gekennzeichnet, daß das zu destillierende Oel (Teer) hintereinander durch zwei oder mehrere Apparate geführt wird, von denen jeder folgende unter schwächerem Druck gehalten wird als der vorhergehende, wobei durch Einschaltung von offenen Ausgleichgefäßen zwischen den einzelnen Apparaten dafür gesorgt ist, daß in jeden folgenden Apparat sich genau soviel Flüssigkeit einzieht, wie der vorhergehende ablaufen läßt.

Bekannt ist das Verfahren, bei welchem der Teer eine Reihe von verschieden hoch erhitzten Destilliergefäßen durchfließt, wobei jedes folgende Gefäß eine höher siedende Fraktion liefert. Doch hat dieses Verfahren den Nachteil, daß die Beheizung für jeden Apparat gesondert erfolgen und sehr genau überwacht werden muß. Demgegenüber werden hier die Apparate gleichmäßig beheizt und die höheren Fraktionen durch ein stärkeres Vakuum erhalten. Ein solcher Apparat arbeitet vollkommen selbsttätig ohne besondere Aufsicht, solange nur Teerpumpe und Vakuumpumpe in regelmäßigem Betriebe sind.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 260 243 vom 3. Oktober 1911. Zusatz zu 259 145 (Chem. Ind. 1913, S. 337). GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel (Schweiz).

Verfahren zur Herstellung roter Kondensationsprodukte aus Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 259 145 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Indigo und dessen Halogensubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man hier behufs Erzielung von rotgefärbten Kondensationsprodukten arylierte Fettsäurehalogenide auf Indigo, dessen Homologe und Substitutionsprodukte eventuell unter Mitverwendung von Verdünnungs- oder Kondensationsmitteln einwirken läßt.

Indigo wird mit dem vierfachen Gewicht Phenylessigsäurechlorid etwa ½ Stunde zum Sieden erhitzt; nach Verdünnung mit Nitrobenzol wird nochmals kurze Zeit gekocht, worauf von ungelösten Anteilen filtriert wird. Beim Erkalten wird das Kondensationsprodukt in leuchtend roten Krystallen erhalten. Es läßt sich mit rauchender Schwefelsäure sulfieren und färbt dann Wolle und Seide aus saurem Bad in karminroten Tönen.

Nr. 260 554 vom 15. November 1911. HERMANN KRUSKOPF in Dortmund.

Feuersicheres, nicht trocknendes und konservierendes Schmiermittel für hölzerne Spurlatten in Bergwerken.

Patentanspruch: Feuersicheres, nicht trocknendes und konservierendes Schmiermittel für hölzerne Spurlatten in Bergwerken, bestehend aus einem in bekannter Weise bereiteten breiigen Gemisch von starker Chlormagnesiumlauge und Stärkekleister.

1 Teil Stärke wird mit 4 Teilen gesättigter Chlormagnesiumlösung gekocht.

Nr. 260 428 vom 16. April 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Ueberführung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe in eine zur Verwendung als Pigmentfarben besonders geeignete Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe in eine zur Verwendung als Pigmentfarben besonders geeignete Form, dadurch gekennzeichnet, daß man die abgeschiedenen Hydroverbindungen der genannten Farbstoffe bei Gegenwart von Wasser nur allmählich an der Luft oxydiert.

Am zweckmäßigsten wird der alkalische, hydrosulfithaltige Teig unter freiem Zutritt der Luft gerührt oder geknetet, wobei durch feinere Verteilung eine für die Bereitung von Pigmentfarben größtmögliche Ausgiebigkeit erzielt wird.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 260 477 vom 17. April 1912. ARTHUR WILHELMI in Beuthen, O.-S.

Verfahren zur Erzeugung von reinem Methan aus Methan enthaltendem Brenn- oder Leuchtgas.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung von reinem Methan aus Methan enthaltendem Brenn- oder Leuchtgas, dadurch gekennzeichnet, daß das Gasgemisch, ohne Zumischung von Luft, Sauerstoff oder andern Gasen zur Entfernung von Wasserstoff und Kohlenoxyd über auf bestimmte Temperatur gebrachte sauerstoffabgebende Substanzen, wie Kupferoxyd, geleitet wird, um Wasserstoff und Kohlenoxyd in Wasser und Kohlensäure überzuführen, wonach die andern Gasbestandteile durch Kondensation, Absorption oder Verflüssigung abgeschieden werden.
2. Mit Bimstein vermischte Kontaktsubstanz zur Ausführung des Verfahrens nach An-

Digitized by Google

spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Substanz mit Wärmeleitungskörpern durchsetzt ist.

Die Temperatur des Kupferoxyds muß, um genügende Gasgeschwindigkeiten einhalten zu können, auf etwa 400° gehalten werden. Das reine Methan soll hauptsächlich zur Prüfung von Sprengstoffen auf Schlagwettersicherheit dienen.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 260 479 vom 16. September 1911. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von Textil- und andern Fäden, Bändern, Films usw. aus Viscose.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Textil- und andern Fäden, Bändern, Films usw. aus Viscose, darin bestehend, daß Fällbäder verwendet werden, welche unter Umständen direkt Cellulose fällen, und denen außer Glukose oder ähnlich wirkenden Stoffen eine geringe Menge eines Zinksalzes zugesetzt oder in denen eine geringe Menge eines Zinksalzes gebildet worden ist.

Die Anwesenheit von Zinksulfat, dessen Menge im allgemeinen unter 5 pCt. des Fällbades bleiben soll, werden Produkte erhalten, welche weniger hervorstehende Fadenenden zeigen und im nassen Zustand etwas fester als die ohne Zinksalze gefällten Massen sind.

Nr. 260 650 vom 19. Mai 1908. Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H. in Groß-Auheim.

Verfahren zur Herstellung konzentrierter, ammoniakarmer Kupferoxydammoniakcelluloselösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung konzentrierter, ammoniakarmer Kupferoxydammoniakcelluloselösungen mit Hilfe von Kupferoxydhydrat oder basischen Kupfersalzen, konzentrierter Ammoniakflüssigkeit und Cellulose, dadurch gekennzeichnet, daß man die Komponenten in Gegenwart von Eisstücken aufeinander einwirken läßt.

Nach diesem Verfahren wird auf 1 kg Cellulose nur 1 kg NH_3 gegenüber sonst 3 kg NH_3 benötigt; so liefern 100 kg Baumwolle mit 400 l 25-prozentiger Ammoniaklösung nach Zusatz von 500 kg Eis in einstündigem Rühren eine vollständige Lösung.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 260 304 vom 12. Dezember 1911. Dr.-Ing. Ernst Näf in Tägerwilen, Schweiz.

Verfahren zur Erzielung von Färbungen auf Zinn.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzielung von Färbungen auf Zinn, dadurch gekennzeichnet, daß man angeätztes Zinn in einer verdünnten alkalischen Zinnlösung zur Anode macht und eine anodische Stromdichte, welche dauernde Passivierung des Zinnes bewirkt, bis zur Entstehung der Farben einwirken läßt.
2. Ausführungsweise des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichet, daß die Stromdichte auf der Anode ungleichmäßig verteilt wird.
3. Ausführungsweise des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Elektrolyt eine Lösung von Zinn in Natronlauge und als Anode angeätztes Weißblech oder angeätzte Stanniolfolien verwandt werden.

Je nach der Dauer und den Bedingungen der Elektrolyse irisiert die Oberfläche in Blau, Gelb, auch Rot.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 260 604 vom 12. Februar 1911. Dr.-Ing. W. Eberlein in Santa Fé, D. F., Mexiko.

Verfahren zur Herstellung von porösen rauchlosen Pulvern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von porösen rauchlosen Pulvern, dadurch gekennzeichnet, daß der Pulvermasse während der Gelatinierung Nitrokohlenwasserstoffe zugesetzt werden, die nach der Fertigstellung des Pulvers ganz oder teilweise wieder herausgelöst werden.

Das Verfahren liefert Pulver von hoher Porosität, welche wegen ihrer geringen Staubbildung und hohen Festigkeit auch bei erhöhter Temperatur sehr lagerbeständig sind und im Geschütz keine Detonationen herbeiführen.

Nr. 260 311 vom 29. Oktober 1910. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin.

Verfahren zur Herstellung schlagwettersicherer Sprengstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung schlagwettersicherer Sprengstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß Alkalisalze der Nitrokresolsulfosäuren, insbesondere das Ammonsalz, mit Alkalinitraten mit oder ohne Zusatz von Trinitrotoluol oder andern Sprengstoffkomponenten vermengt werden.

Z. B. werden 100 g rohe o-Kresolsulfosäure (87 pCt. Sulfosäure, 4,5 pCt. freie Schwefelsäure und 8,5 pCt. Wasser enthaltend) mit einer Lösung von 60 g Natriumnitrat in 120 ccm Wasser versetzt. Nach kurzer Zeit ist die Nitrierung unter Wärmeentwicklung verlaufen; man dampft zur Trockne. Der Rückstand kann den Grundmischungen aus Trinitrotoluol und Salpeter zugesetzt werden, wodurch die Wettersicherheit wie die Wirksamkeit der Mittel gesteigert wird. Die günstige Beeinflussung der Wettersicherheit dürfte auf dem Krystallwassergehalt der Verbindungen beruhen.

Nr. 260 312 vom 13. Dezember 1910. Zusatz zu vorstehendem Patent 260 311. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin.

Verfahren zur Herstellung schlagwettersicherer Sprengstoffe.

Patentanspruch: Ausführung des durch Patent 260 311 geschützten Verfahrens zur Herstellung schlagwettersicherer Sprengstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß Salze sulfonierter Mononitrophenole mit Sauerstoffträgern innig vermengt werden.

Digitized by Google

Nr. 260 313 vom 9. Dezember 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 260 311. VEREINIGTE KÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 260 312 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Sprengstoffen, welche schon mit Zündschnur allein ohne Sprengkapsel detonieren, dadurch gekennzeichnet, daß Ammoniaksalpeter mit den Salzen der Mono-, Bi- und Trinitrophenole oder der Mono-, Bi- und Trinitrokresole, mit Ausnahme des Ammonsalzes des Trinitrophenols oder Trinitrokresols, vermischt wird.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung der Salze der Mono-, Bi- und Trinitrophenol- oder der Mono-, Bi- und Trinitrokresolsulfosäuren.

Zur Herstellung direkt detonierbarer Sprengstoffgemische sind die Ammonsalze der nitrierten Phenole oder Kresole nicht geeignet; sie bedürfen vielmehr stets einer Initialzündung. Dagegen sind die entsprechenden Metallsalze sowie die Salze der sulfierten Nitrophenole und Nitrokresole direkt detonierbar, selbst nach dem Komprimieren.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 260 322 vom 7. April 1910. WILLI HERDT in Berlin-Wilmersdorf und ALBERT FRASS in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Steinholz durch Mischen von Magnesit, Asbest, Talkum, Füll- und Farbstoffen und Chlormagnesiumlösung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Steinholz durch Mischen von Magnesit, Asbest, Talkum, Füll- und Farbstoffen und Chlormagnesiumlösung, dadurch gekennzeichnet, daß in der Chlormagnesiumlösung Asbest und Talkum suspendiert werden, worauf die übrigen Füll- und Farbstoffe und zuletzt der Magnesit zugesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mischung von Chlormagnesium, Asbest und Talkum, Oele oder Fette emulsioniert und dieser Emulsion die übrigen Bestandteile nach Anspruch 1 zugesetzt werden.

Die Masse soll dichter sein und weniger Staub entwickeln als der gewöhnliche Fußbodenbelag, bei welchem die Mischung aus gebranntem Magnesit und Füllstoffen mit Magnesiumchloridlösung getränkt wird.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 260 505 vom 13. April 1912. Zusatz zu 254 883 (Chem. Ind. 1913, S. 28). J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Entfernung des Kalis und Natrons aus Zuckersäften.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 254 883 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Rübenrohsäfte andere Zuckersäfte, wie Dünn- und Dicksäfte, zur Verwendung kommen.

Das Verfahren besteht darin, daß die mit Aluminiumsulfat und Calciumcarbonat (zweckmäßig in Form von Marmor) vorbehandelten Säfte über Calciumzeolith geleitet werden. Auch die Dünnsäfte erfahren hierdurch eine wesentliche Klärung, sofern sie aus gesunden Rüben stammen. [A. 3065.]

NEUE BÜCHER.

Dr. Rud. Ditmar. *Der Kautschuk*, eine kolloidchemische Monographie. Mit 21 Figuren im Text und auf einer Tafel. Berlin 1912. JUL. SPRINGER. Preis 6 M., geb. 6,80 M.

Das Werk verfolgt nicht das Ziel, beweisen zu wollen, daß all die Rätsel, welche der Kautschuk in den verschiedenen Stadien seiner Verwertung bietet, auf rein kolloid-chemischer Grundlage zu erklären sind. Vielmehr wird betont, daß neben zahlreichen Vorgängen, deren kolloid-chemische Natur erwiesen ist, auch rein chemische Reaktionen anerkannt werden müssen, und daß der jeweilige Zustand dieser so variablen Materie die jeweilige Resultante aus beiden Gruppen von Prozessen ist. Um die Berechtigung dieses vermittelnden Standpunktes zu erweisen, stützt sich der Verfasser hauptsächlich auf das experimentelle Material, welches in der Literatur niedergelegt ist, aber bei aller Reichhaltigkeit doch immer noch nicht zu einer befriedigenden Klärung der Verhältnisse hinreicht. Doch gerade durch die zusammenfassende, gelegentlich auch kritische Ordnung des Stoffes unter die für die Verwertung des Kautschuks wichtigen Gesichtspunkte hat sich der Verfasser den Dank aller derer verdient, welche sich mit dem Wesen des Kautschuks und seiner Verarbeitung beschäftigen. Die überall angegebenen Literaturhinweise erleichtern jede gewünschte Vertiefung des Studiums.

Spitzer. [B. 6548]

Dr. G. Bonwitt. *Das Celluloid, seine Fabrikation, Verwendung und Ersatzprodukte.* Von MASSELON, ROBERTS und CILLARD; übersetzt, bearbeitet und erweitert von Dr. GUSTAV BONWITT. Berlin 1912. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Broschiert 22 M., geb. 24 M.

Das Werk gliedert sich in drei Hauptteile. Der erste behandelt die Herstellung des Celluloids und seine chemische und physikalische Prüfung, die Organisation einer Celluloidfabrik und die zur Verhütung von Unfällen bewährten und verordneten Vorsichtsmaßregeln. Im zweiten Abschnitt folgt die Verarbeitung des Celluloids auf Fertigfabrikate; der dritte, wesentlich erweiterte Teil bringt schwer entzündliches Celluloid, celluloidartige Massen, sowie Ersatzmittel für Nitrocellulose und Campher. In dem Werk ist eine Fülle von Erfahrungen niedergelegt, welche dem praktischen Betriebe entstammen und darum für den Fachmann zum Teil von hohem Wert sein werden. Ebenso verdient die wohl vollständige Heranziehung der Literatur und Patentschriften Beifall, unter denen die amerikanischen, englischen, französischen und deutschen berücksichtigt worden sind. Hiernach wird die deutsche Ausgabe ebenso wie das französische Original auf lebhaftes Interesse in Fachkreisen rechnen dürfen, um so mehr als es die einzige umfassende und auf reiche praktische Erfahrungen gegründete Bearbeitung dieses Industriezweiges ist. Leider aber haften dem Werk

Digitized by Google

auch mancherlei Mängel an, die in Anbetracht des Zieles und des Preises hätten vermieden werden müssen. So ist die Illustration großenteils recht dürftig. Vor allem aber ist die Ausdrucksweise, von stilistischen Vergehen ganz abgesehen, vielfach so unklar, daß auch der Fachmann Schwierigkeiten haben wird, sie richtig zu verstehen. Auch der Inkonsequenz begegnet man wiederholt, daß eben als Norm hingestellte Angaben kaum eine Seite weiter durch andere ersetzt und dadurch gewissermaßen widerrufen werden. Sicher sind diese Nachteile zum Teil auf das Streben nach allzu wörtlicher Uebersetzung des Urtextes zurückzuführen, die besonders bei technischen Abhandlungen bedenklich ist; auch die möglicherweise schon im Original vorhandene, nicht immer logische Disposition des Stoffes trägt dazu bei. Nach alledem wird das Werk dem erfahrenen und kritisch prüfenden Fachmanne mancherlei erwünschten Rat erteilen; um aber als zuverlässiges Handbuch zu gelten, wird es eine gründliche Umarbeitung in späteren Auflagen erforderlich machen.

Spitzer. [B. 6549.]

Kometen und Elektronen. Von **Augusto Righi.** Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. (S. 1—64.) 2,40 M.

Der Verfasser macht hier den Versuch, die Kometentheorie den neueren Erkenntnissen auf dem Gebiete der Elektronenerscheinungen anzupassen. Im wesentlichen wandelt er in den Bahnen des Schweden Arrhenius, trägt jedoch auch den gleichlaufenden Forschungen der Engländer, Franzosen und Deutschen Rechnung, um zum Schluß mitteilen zu müssen, daß ein lückenloser Beweis für diese Anschauungen bisher nicht gelungen ist.

B. [B. 6321.]

Radiumnormalmaße und deren Verwendung bei radioaktiven Messungen. Von **E. Rutherford.** Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. (S. 1—45.) 1,50 M.

Die praktische Anwendung und Wichtigkeit der Ergebnisse der Radiumforschung hat es notwendig gemacht, Normalmaße für die Messung der verschiedenen Vorgänge festzulegen. Die Vorschläge des berühmten Radiumforschers Rutherford dürften wohl kaum auf Widersprüche stoßen und der jungen Wissenschaft die erwünschte Handhabe zur Ausbeutung ihrer Resultate geben.

B. [B. 6322.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Beantwortung *der Fragen f. die Drogisten-Gehilfen-Prüfungen des deutschen Drogisten-Verbandes v. 1873,* E. V. Hrsg. vom deutschen Drogisten-Verband v. 1873, E. V. 3., neu bearb. Aufl. Gr. 8°. (473 u. XVI S.) Berlin, H. Meusser. Geb. in Halbleinw. 4,50 M.

Berge, Chem. fr. Fabrik-Betriebsleit. Dr. **A.:** *Die Fabrikation der Tonerde.* (Monographien üb. chem.-technische Fabrikationsmethoden. 30 Bd.) Gr. 8°. (VII u. 70 S. m. 20 Abbildgn.) Halle, W. Knapp. 3,80 M., geb. in Leinw. 4,40 M.

Bergius, Priv.-Doz. Dr. **Frdr.:** *Die Anwendung hoher Drucke bei chemischen Vorgängen u. e. Nachbildung des Entstehungsprozesses der Steinkohle.* Gr. 8°. (VII u. 58 S. m. 4 Abbildgn.) Halle, W. Knapp. 2,80 M.

Biltz, Heinr.: *Qualitative Analyse unorganischer Substanzen.* 4. Aufl. Gr. 8°. (III u. 64 S. mit 8 Fig.) Leipzig, Veit & Co. Geb. in Leinw. 2,40 M.

Bollenbach, Kunstgewerbesch.-Chemiker Dr. **Herm.:** *Keramische Rechentafeln zum Gebrauch in den Laboratorien der Ton-, Glas- u. Email-Industrie.* 8°. (VI u. 105 S.) Halle, W. Knapp. 4,60 M.

Calmette, A., et E. Rolants: *Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout effectuées à l'Institut Pasteur de Lille et a la station expérimentale de la Madeleine.* 8°. Paris, Hachette & Cie. 8 Frcs.

Capaun-Karlowa, C. F.: *Medizinische Spezialitäten.* (Chemisch-technische Bibliothek. 36. Bd.) 4., verm. u. m. vollst. Register versehene Aufl. Von Dr. **Max v. Waldheim.** 8°. (VIII u. 309 S.) Wien, A. Hartleben. 5 M., geb. 5,80 M.

Donath, Prof. Ed., u. Ing.-Chem. A. Indra: *Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure u. salpetriger Säure.* (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (110 S. m. 10 Abbildgn.) Stuttgart, F. Enke. 4.50 M.

Fresenius, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **H.:** *Chemische u. physikalisch-chemische Untersuchung der Bissinger Auerquelle.* Ausgeführt im chem. Laboratorium Fresenius. Gr. 8°. (21 S.) Wiesbaden, C. W. Kreidel. 0,80 M. [B. 6445a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Rundschreiben betr. Vorbereitung der Verhandlungen über neue Handelsverträge. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes vom 30. April 1913 in Wiesbaden; Genossenschaftsversammlung, Sitzung des Vorstandes. — Die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung nach Frederick Winslow Taylor. Von Dr. Schultze. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912. Von Dr. L. Lehmann. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Aus der Kaliindustrie, Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1912, Die Werkvereinsbewegung in Westdeutschland; Zollwesen: Zollbehandlung von Chemikalien in Nord-Rhodesien; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Inkrafttreten des neuen preußischen Wassergesetzes; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Ausfuhr von Seesalz in Tunis, Japans Außenhandel in Chemikalien 1912, Siziliens Schwefelausfuhr 1912, Absatzverhältnisse für Glycerin in Britisch-Südafrika, Förderung der Kautschukproduktion in Brasilien, Südafrikanischer Zollverein. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 31. Mai 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedemann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Juli 1913. Nr. 13 (733).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Die diesjährige (36.) *Hauptversammlung* des Vereins findet am *Freitag, den 19.,* und *Sonnabend, den 20. September,* in *Hamburg* statt; am *18. September* wird daselbst der *Gesamtausschuß* zu einer Sitzung zusammentreten. Zeiteinteilung und Tagesordnung für die Hauptversammlung werden im nächsten Heft der Zeitschrift veröffentlicht werden. [B. 6606.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen sowie Handelsnachrichten über folgende Gegenstände zugegangen:

Errichtung einer amerikanischen Schwefelraffinerie in Rotterdam;

Warenbezeichnung bei der Ausfuhr nach China;

Jahresbericht des Kaiserlichen Konsulats in Savannah für 1912 über Harz und Terpentin;

Der neue Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika und die deutsche Einfuhr;

Ueber deutsche Importfirmen in Hankau;

Stand der Verhandlungen in Ecuador über Aenderung des Zolltarifs (wichtig für Exporteure nach Ecuador!).

Die Berichte können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 6607.]

Entschädigungspflicht bei polizeilicher Schliessung chemischer Fabriken.

Von

Rechtsanwalt Dr. **Leo Vossen** in Aachen.

Schon in meinem Aufsatz über die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1912 in Nr. 8 lfd. Jahrg. dieser Zeitschrift konnte ich auf eine dem modernen Rechtsempfinden im ganzen entsprechende neuere Reichsgerichtentscheidung vom 7. Oktober 1912 verweisen, welche dem Unternehmer einer durch die höhere Verwaltungsbehörde auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung geschlossenen Knallquecksilberfabrik letztinstanzlich vollen Schadenersatz für den ihm durch die Schließung seiner Anlage erwachsenen Schaden zubilligte. Diesen Weg hat das Reichsgericht erfreulicherweise jetzt auch weiter beschritten und in einem soeben erst veröffentlichten weiteren Urteil für einen analogen Fall den Preußischen Fiskus für in vollem Umfange ersatzpflichtig erklärt, die außerdem noch erhobene Klage gegen einen Provinzialverband und mehrere Kreisverbände allerdings abgewiesen. Es ergibt sich zwischen den erwähnten beiden Urteilen eine interessante Parallele und ist in gewisser Beziehung auch eine namentlich für konzessionspflichtige Anlagen unmittelbar belangreiche Fortbildung der Rechtsprechung durch das zweite Urteil festzustellen, weswegen es sich verlohnt, seinen Inhalt kurz kritisch zu betrachten.

Einer Pulverfabrik in Westfalen war durch Beschluß des Bezirksausschusses vom 19. Oktober 1910 die fernere Benutzung ihrer Fabrikanlagen zur Herstellung und Lagerung von Explosivstoffen aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Wohles auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung untersagt worden, weswegen sie vom Preußischen Fiskus (Landesfiskus und Eisenbahnfiskus) sowie der Provinz Westfalen und mehreren Kreiskommunalverbänden über eine halbe Million Schadenersatz verlangt hatte. Die erste Instanz hatte den Anspruch gegenüber dem Landesfiskus als begründet erklärt, dagegen im übrigen die Klage abgewiesen; dagegen hatte das Oberlandesgericht zwar die Klage gegen den allgemeinen Landesfiskus abgewiesen, dagegen den Eisenbahnfiskus als zur Hälfte und die Provinz Westfalen als zu einem Viertel ersatzpflichtig erklärt. Letzteres Urteil wurde nun vom Reichsgericht kassiert und unter Wiederherstellung des erstinstanzlichen Urteils der Preußische Fiskus als Vertreter des Landesfiskus und des Eisenbahnfiskus in einer Person als im vollen Umtang ersatzpflichtig erklärt. In den Gründen heißt es im wesentlichen, der nach § 51 der Gewerbeordnung an sich begründete Schadenersatzanspruch sei in bezug auf die Person des Ersatzpflichtigen auch heute noch nach *Landes*recht zu beantworten, und zwar seien für das altpreußische Rechtsgebiet in erster Linie die grundlegenden Vorschriften des § 75 der Einleitung sowie des § 31 I 8 des Preußischen Allgemeinen Landrechts entscheidend[1]); diese Vorschriften seien zwar für einzelne Rechtsgebiete, z. B. für das Bergrecht, für die Enteignung von Grundstücken, für das Baurecht (Fluchtlinien!) inzwischen vielfach durch abweichende landesgesetzliche Reglung außer Kraft gesetzt und überholt, indessen für diejenigen Rechtsgebiete, für welche keine abweichende landesgesetzliche Reglung erfolgt sei, heute noch maßgebend; speziell für den nach § 51 der Gewerbeordnung zu leistenden Schadenersatz habe sich nun — trotz des anscheinend abweichenden Wortlauts obiger Gesetzesbestimmungen — die Rechtsprechung des früheren Preußischen Obertribunals und jetzt auch des Reichsgerichtes dahin fixiert, „daß nur beim Vorhandensein eines *allgemeinen Landes*interesses an der einschränkenden Maßregel der *Staat* als solcher Entschädigung zu leisten habe, daß aber dann, wenn der Eingriff

[1]) § 75 Einl. A.L.R.: „Dagegen ist der Staat denjenigen, welcher seine besonderen Rechte und Vorteile dem Wohle des gemeinen Wesens aufzuopfern genötigt wird, zu entschädigen gehalten."

§ 31 I 8 A. L. R.: „Doch muß der Staat zugleich dafür sorgen, daß der einzuschränkende Eigentümer für den erleidenden Verlust vollständig schadlos gehalten werde."

Digitized by Google

in das Privateigentum innerhalb des Staates einer bestimmten *engeren* öffentlich-rechtlichen Gemeinschaft zugute kommt, auf der letzteren, und zwar je nach der Lage des Falles ausschließlich oder neben dem Staate, die Entschädigungspflicht ruht"; im vorliegenden Falle sei nun die Untersagung des Gewerbebetriebes im Interesse des Staatsganzen erforderlich gewesen und erfolgt, da gerade der Staat als öffentliche Wohlfahrtsorganisation und als Träger der landespolizeilichen Befugnisse die Pflicht gehabt habe, für die durch den fraglichen Gewerbebetrieb gefährdete Sicherheit des Eisenbahnverkehrs und Straßenverkehrs zu sorgen, und da die gefährdeten Interessen über die Interessen der benachbarten Gemeinden und Kreise und auch über diejenigen der beklagten Provinz Westfalen weit hinausreichten.

Ueberblickt man diese Entscheidung kritisch, so wird man ihr zwar im Ergebnis — der Haftung des *Staates allein* für den *vollen* Schadenersatz —, nicht aber auch in der Begründung, zustimmen müssen. Denn das Gesetz, dessen oben in der Fußnote wiedergegebener klarer Wortlaut doch wohl *vor* der Rechtsprechung, wenn sie in die Irre geht, maßgebend sein muß, bestimmt in gar nicht mißzuverstehender Weise die Schadenersatzpflicht des Staates und *nur* des Staates, für *alle* Fälle, in welchen eine Aufopferung von wohlerworbenen Privatrechten im Interesse des Gemeinwohls vorliegt; liegt dagegen eine solche Aufopferung nicht vor, so kommt eine Schadenersatzpflicht überhaupt nicht in Frage. Für die Ersatzpflicht irgendeines sonstigen Gemeinwesens, etwa einer Stadtgemeinde, neben dem Staat oder an Stelle des Staates ist daher nach dem ausdrücklichen Willen des Gesetzgebers überhaupt kein Raum. Wenn das Reichsgericht in der hier besprochenen Entscheidung an einer Stelle der Begründung sagt, auch in Fällen, in welchen ein polizeilicher Eingriff auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung seine Wirkung lediglich im örtlichen Bereiche einer bestimmten Gemeinde äußere, komme dieser Eingriff „auch dem Interesse des Ganzen, also auch der übrigen Teile des Staates zugute", so gibt es damit doch logisch zu, daß für die in den Urteilsgründen gleichwohl festgehaltene *Unterscheidung* zwischen dem Interesse des Staatsganzen und demjenigen einzelner Gemeinden des Staates kein Raum ist. Die vom Reichsgericht aus dieser Unterscheidung trotzdem gezogene Schlußfolgerung, daß für die Schadenersatzpflicht bei Ueberwiegen örtlicher Interessen an Stelle des Staates „nur der *engste* Kreis, die Gemeinde, nicht aber auch einer der zwischen dem Staat und der Gemeinde stehenden öffentlich-rechtlichen Verbände (Provinzen, Kreise) in Betracht zu ziehen ist", entbehrt daher der inneren schlüssigen Begründung und würde in praktischer Anwendung zu ganz unübersehbaren, uferlosen und tatsächlich unhaltbaren Entscheidungen führen. Denn weshalb sollten staatliche Eingriffe auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung nicht gerade so gut einem *Kreise* als einer *Gemeinde* zugute kommen, wenn ihre Schutzwirkungen sich über den Bereich einer einzelnen Gemeinde hinaus auf den Bereich eines Kreises, der doch weiter nichts darstellt als eine vergrößerte Gemeinde, einen „Kommunal*verband*", erstrecken? Nach richtiger Ansicht ist vielmehr, *sobald überhaupt* „überwiegende Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl" rechtskräftig festgestellt und aus diesem Grunde die fernere Benutzung einer gewerblichen Anlage auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung rechtskräftig untersagt ist, *stets* der *Staat* und *nur* der *Staat* zur Ersatzleistung auf Grund dieses § 51 verbunden[1]). Denn, wie es in der hier besprochenen Entscheidung selbst sehr richtig heißt: „Der Staat als ein lebendiger Organismus leidet mittelbar, wenn eins seiner Glieder leidet, und er hat Nutzen, wenn das Wohl eines seiner Teile gefördert wird." —

Immerhin können die konzessionspflichtigen gewerblichen Unternehmungen — was für das Wirtschaftsleben schließlich die Hauptsache ist — mit dem neuesten Reichsgerichtsurteil zu § 51 der Gewerbeordnung zufrieden sein, da es die Entschädigungsverpflichtung gegenüber dem Unternehmer im Prinzip vorbehaltlos bejaht und dem Unternehmer in Gestalt des Staates einen leistungsfähigen Ersatzverpflichteten gegenüberstellt. Das Reichsgericht aber findet vielleicht, wenn es in objektiver Weise die hier besprochene Entscheidung mit derjenigen vom 7. Oktober 1912 vergleicht, Anlaß, darüber nachzudenken, ob es wirklich innerlich gerechtfertigt war, in dem einen Falle nur den Staat, nicht aber den mitverklagten Kreis, im andern Falle dagegen den Staat und außerdem eine Stadtgemeinde zur Ersatzleistung zu verurteilen, oder ob nicht vielmehr *auch* in dem ersten Falle vom 7. Oktober 1912 von Rechts wegen *nur der Staat* als alleiniger Hüter der öffentlichen Interessen im Einklang mit den klaren Gesetzesbestimmungen und mit der Rechtsprechung z. B. auch in Bayern als ersatzpflichtig zu erklären gewesen wäre! [B. 6001.]

Die Einholung amtlicher Auskünfte in Zolltarifangelegenheiten.

Die Schwierigkeiten, welche bei der Zollabfertigung der vom Ausland eingehenden Waren entstehen können, insbesondere die Unsicherheit, die sich vielfach hinsichtlich der Zuweisung einer Ware unter eine bestimmte Nummer des nicht leicht auszulegenden deutschen Zolltarifs ergibt, lassen es als empfehlenswert erscheinen, in allen Fällen, wo ein Importeur über den Zollsatz einer Ware im Zweifel ist, bei der Zollbehörde eine *bindende Auskunft* über die Verzollung derselben einzuholen.

[1]) In der in Nr. 8 dieser Zeitschrift besprochenen Entscheidung des Reichsgerichts vom 7. Oktober 1912 ist aus eben den hier erörterten Gründen die Stadtgemeinde Barmen *zu Unrecht neben* dem Staat für ersatzpflichtig erklärt worden. Vielmehr traf auch in jenem Falle die Entschädigungspflicht von Rechts wegen nur den Staat!

Digitized by Google

Nach dem Zolltarifgesetz von 1902 ist die Zollbehörde zur Erteilung einer solchen *verpflichtet* und stellt auf Verlangen den hierzu erforderlichen Vordruck, welcher vom Fragesteller selbst auszufüllen ist, unentgeltlich zur Verfügung.

Dieses Verfahren empfiehlt sich insbesondere in Fällen, wo ein Industrieller oder Kaufmann *vor* Bewerkstelligung eines größeren Abschlusses seine Kalkulation aufstellen will und wo die Unterstellung unter eine bestimmte Zolltarifnummer *nicht ganz unzweifelhaft feststeht.*

Es wird hierdurch dem Einbringer nicht bloß die Gewähr geboten, daß die *von ihm* eingeführten Waren stets nach einem und demselben Tarifsatz zur Verzollung gezogen werden, sondern es wird dadurch *der Möglichkeit entgegengetreten, daß infolge einer verschiedenartigen Tarifauslegung ein und dieselbe Ware zu verschiedenen Zollsätzen ins Deutsche Reich eingeführt* werden kann.

Sämtliche Tarifentscheidungen der Oberzolldirektionen sind nämlich für die künftige Zollbehandlung der betreffenden Warengattung maßgebend, und die Zollstellen sind verpflichtet, die Ware künftighin entsprechend zu verzollen.

Durch Vermittlung des Reichsschatzamts werden die Entscheidungen in einem bei *sämtlichen Zollstellen* gelesenen Organ *veröffentlicht,* und es kann nicht mehr zum Nachteil anderer darauf spekuliert werden, die Waren bei einer den niedrigsten Zollsatz anwendenden Zollstelle verzollen zu lassen. Abgesehen hiervon gibt die Verschiedenheit der Organisation der Zollverwaltung in den einzelnen deutschen Bundesstaaten und die dadurch mangelnde Einheitlichkeit in der Anwendung der Zollvorschriften allein schon Veranlassung, die Auskunftsverpflichtung der Zollbehörden so viel als möglich in Anspruch zu nehmen.

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 11. Januar 1906 nachstehende Bestimmungen, betreffend die Erteilung amtlicher Auskunft in Zolltarifangelegenheiten, mit Wirkung vom 1. März 1906 genehmigt:

Amtliche Auskunft über die Zolltarifierung von Waren, deren Einfuhr in das deutsche Zollgebiet beabsichtigt wird, sowie über die dabei in Betracht kommenden Tarabestimmungen und Tarasätze erteilt diejenige *Direktivbehörde,* in deren Bezirk die Schlußabfertigung der Ware stattfinden soll.

In einem bei den *Zollstellen erhältlichen Formular* hat der *Fragesteller* Beschaffenheit, Herstellungsland und Verwendungszweck der Ware wahrheitsgetreu anzugeben und *vier Warenproben,* im Falle der Notwendigkeit einer technischen Untersuchung auch die zu deren Ausführung erforderlichen weiteren Proben, zur Verfügung zu stellen. Von den vier Proben, die amtlich zu kennzeichnen sind, verbleibt die eine bei der Direktivbehörde, die zweite erhält der zuständige Reichsbevollmächtigte für Zölle und Steuern, die dritte wird dem Fragesteller zurückgegeben und die vierte wird derjenigen Zollstelle überwiesen, bei welcher die Schlußabfertigung erfolgen soll.

Wenn die Vorlegung von Proben durch die Beschaffenheit der Ware ausgeschlossen ist, so ist der Anfrage in vier Stücken je entweder eine Abbildung der Ware *oder eine so genaue Beschreibung* beizufügen, daß die verlangte Auskunft erteilt werden kann und auch ohne die Ware verständlich bleibt.

Die Direktivbehörde kann von der Vorlegung von Proben absehen, soweit sie diese für entbehrlich erachtet.

Der Fragesteller hat ferner anzugeben:

a) ob er die gleiche Anfrage bereits an eine andere Direktivbehörde gerichtet und welche Auskunft er von dieser erhalten hat;
b) ob und über welche Zollstelle die Ware bereits von ihm oder seines Wissens von andern eingeführt worden ist, und welcher Zollbehandlung sie dabei unterlegen hat;
c) bei welcher Zollstelle des Direktivbezirks er die Schlußabfertigung der Ware zu beantragen beabsichtigt, oder daß und warum er eine solche zu bezeichnen vermag.

Eine Beschwerde gegen die erteilte Auskunft steht dem Fragesteller nicht zu.

Die Befugnis der Zollpflichtigen, gegen eine auf Grund der erteilten Auskunft erfolgte Warenabfertigung nach Maßgabe des § 12 des Vereinszollgesetzes Beschwerde zu erheben, wird hierdurch nicht berührt. Der Fragesteller hat nur diejenigen *Kosten,* welche infolge der etwa erforderlichen *sachverständigen Untersuchung* der Ware sowie durch die *Beförderung der Warenproben* entstehen, zu tragen.

Von der erteilten Auskunft wird unter anderm auch derjenigen Zollstelle des Direktivbezirks, bei welcher die Schlußabfertigung der Ware erfolgen soll, Kenntnis gegeben.

Die der erteilten Auskunft zugrunde liegende Entscheidung ist für die der Direktivbehörde unterstellten Zollbehörden maßgebend. Soweit die erteilte Auskunft sich auf die Ergebnisse einer chemischen oder mikroskopischen Untersuchung gründet, kann die Abfertigung der Ware nach Maßgabe der Auskunft von dem Ausfall einer erneut vorzunehmenden Untersuchung abhängig gemacht, auch mit Rücksicht hierauf auf bestimmte Zollstellen beschränkt werden. Abgesehen hiervon hat der Fragesteller das Recht, die Anwendung der durch die Auskunft festgesetzten Zollbehandlung bei allen mit den entsprechenden Abfertigungsbefugnissen versehenen Zollstellen des Direktivbezirks zu verlangen.

Wird nach Erteilung der Auskunft die ihr zugrunde liegende Entscheidung von der Direktivbehörde selbst oder von der obersten Landesfinanzbehörde oder vom Bundesrate dahin abgeändert, daß die Ware einem höheren Zollsatz unterliegt oder daß ein geringerer Taraabzug einzutreten hat, so wird von der Nacherhebung des Zollunterschieds für diejenigen Warensendungen des Fragestellers abgesehen, welche vor der Bekanntgabe der Aenderung an die Abfertigungsstelle in Gemäßheit der erteilten Auskunft zur Schlußabfertigung gelangt sind. Hat jedoch der Fragesteller die Eingangs bezeichneten Angaben wider besseres Wissen unterlassen oder unrichtig gemacht, so wird der Zollunterschied von ihm eingezogen.

Wer unter Berufung auf eine Auskunft eine andere, mit einem höheren Zollsatz belegte Ware einzuführen versucht, unterliegt den Strafbestimmungen des Vereinszollgesetzes.

Die obersten Landesfinanzbehörden sind ermächtigt, die der Auskunft zugrunde liegende Entscheidung nach ihrer Abänderung auf die vom Fragesteller auf Grund der Auskunft eingeführten Waren noch drei Monate lang weiter anwenden zu lassen, wenn der Fragesteller nachweist, daß die Einfuhr infolge von Verträgen stattfindet, welche er vor der Bekanntgabe der Abänderung an die Abfertigungsstelle im guten Glauben abgeschlossen

Digitized by Google

hat. Diese Bestimmung findet keine Anwendung, wenn die ursprüngliche Entscheidung durch Aenderungen der Gesetzgebung oder des Warenverzeichnisses zum Zolltarif oder anderer öffentlich bekanntgemachter Ausführungsvorschriften ihre Gültigkeit verloren hat.

Jede Aenderung in der der Auskunft zugrunde liegenden Entscheidung, sofern sie nicht auf Aenderungen der Gesetzgebung oder des Warenverzeichnisses zum Zolltarif oder anderer öffentlich bekanntgemachter Ausführungsvorschriften beruht, wird dem Fragesteller innerhalb eines Jahres von der Erteilung der Auskunft ab sofort von Amts wegen mitgeteilt. Später erfolgt die Mitteilung nur auf Anfrage. [B. 6506.]

Stand und Aussichten des Antriebs der Seeschiffe durch Oelmotoren.

Vortrag von Professor **W. Laas**, Charlottenburg, auf der Jahresversammlung der Seeberufsgenossenschaft vom 7. Juni 1913.

Auf der Jahresversammlung der Seeberufsgenossenschaft vom 7. Juni d. J. hat Herr Professor W. Laas, Charlottenburg, einen Vortrag über „Stand und Aussichten des Antriebs der Seeschiffe durch Oelmotoren“ gehalten. Die Ausführungen des Vortragenden berührten Fragen, die in gewissem Zusammenhange auch mit dem Plane der Einführung eines Petroleummonopols und einer selbständigen deutschen Petroleumraffinerieindustrie stehen[1]); daher dürfte ein Bericht über den Vortrag[2]) für unsere Leser von Interesse sein. Professor W. Laas führte folgendes aus:

Der Bau der Oelmotorschiffe hat in den letzten Jahren außerordentlich schnell zugenommen; abgesehen von einer großen Zahl von Motorbooten, Unterseebooten, Küsten- und Flußschiffen (insbesondere auf der Wolga), wurden in den Jahren 1908 bis 1911 je ein bis fünf Motorschiffe für den Seeverkehr gebaut, 1912 aber schon elf Schiffe mit ca. 17 000 Pferdestärken; 1913 sind bis zum 1. Juni fünf weitere Seeschiffe mit 9000 Pferdestärken in Fahrt gekommen, während noch 44 derartige Schiffe mit über 80 000 Pferdestärken in Bau sind; hierbei sind nur die nach dem *Dieselsystem* arbeitenden Motoren gerechnet, da nur dieses System Aussicht auf weitere Verbreitung in der großen Schiffahrt hat.

Trotz der kräftigen äußeren Entwicklung kann man jedoch noch nicht von einer endgültigen Lösung des Problems sprechen, da sich an den in Fahrt befindlichen Schiffen eine Reihe von Störungen technischer und wirtschaftlicher Natur gezeigt haben, die das Vertrauen der Reedereien auf die neue Antriebsart schwächen mußten. An technischen Störungen sind kleinere und größere Havarien an den Hauptmotoren oder den Hilfsmaschinen aufgetreten, die allerdings zum großen Teil als Kinderkrankheiten angesehen werden können, wie sie bei jeder bedeutenden technischen Neuerung überwunden werden müssen.

Das Haupthemmnis der Entwicklung bilden aber augenblicklich, wenigstens für die Zentrale der Weltschiffahrt, für Westeuropa, die hohen Oelpreise, die zum Teil ihren Grund haben in der starken Steigerung der Nachfrage durch den Oelbedarf der Landmotoren; dazu kommt für Europa eine außergewöhnliche Steigerung der Frachtraten, die gleichfalls eine Folge sind der starken Nachfrage, da die bisherigen Tankschiffe für den Transport des Oels über See nicht ausreichten. Im letzten Jahre sind jedoch über 100 Tankschiffe zur Beförderung von Oel gebaut oder in Auftrag gegeben; die Frachtraten können daher bald wieder normal werden, so daß dann der Bau von Schiffsölmotoren von neuem kräftig einsetzen wird, zumal auch eine große Zahl der neuen Tankschiffe selbst Oelmotoren zum Antrieb der Propeller erhalten und somit zur Einführung derselben in die Schiffahrt wesentlich beitragen.

Die noch bestehenden technischen Schwierigkeiten werden zweifellos überwunden werden, nachdem sich das Hauptprinzip des Oelbetriebs, die direkte Einspritzung des Brennstoffs in die Maschine, in seiner Anwendung auf Schiffen bereits voll bewährt hat. Der Bau von Oelmotoren für die Schiffahrt wird unter der geistigen Führung Deutschlands fast ausschließlich in Europa betrieben, und zwar an nicht weniger als 59 Stellen. Hieran sind die Schweiz, Dänemark, Schweden mit je einer bekannten großen Firma beteiligt, Belgien und Holland mit je 2, Italien mit 3, Oesterreich-Ungarn mit 4, Frankreich und Rußland mit je 5 und England mit 14 Firmen, Deutschland aber mit der weitaus größten Zahl, nämlich 21 Firmen. Die Zahl der Stellen, an denen man sich mit dem Bau von Schiffsölmotoren beschäftigt, zeigt am besten die große Bedeutung derselben für die Schiffahrt, die von der neuen Antriebsart gegenüber den Dampfmaschinenanlagen folgende Vorteile zu erwarten hat:

1. Fortfall der Kesselanlagen,
2. Fortfall der Heizer,
3. Ersparnis an Zeit, da der Brennstoff einfach, sauber und schnell übernommen werden kann und drei- bis viermal soweit reicht als die gleiche Menge Kohlen,
4. Gewinn an Raum und Gewicht.

Alles dies sind so überaus wichtige Vorteile für den Betrieb der Schiffahrt, daß die Technik alle Kräfte wird einsetzen müssen, um die bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden und der neuen Antriebsart zu vollem Erfolge zu verhelfen.

[B. 6009.]

[1]) Vgl. Eingabe des Vereins, Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 2.

[2]) Der Vortrag erscheint demnächst in der Deutschen Nautischen Zeitschrift „Hansa“, Hamburg.

Digitized by Google

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912.

Von

Dr. L. Lehmann.

(Schluß.)

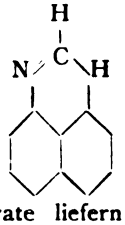
Indophenole.

Die Indophenole haben als Ausgangsmaterialien für Schwefelfarbstoffe eine größere Bedeutung erlangt, und demgemäß ist auch eine Anzahl von Patenten dieser Klasse zu verzeichnen.

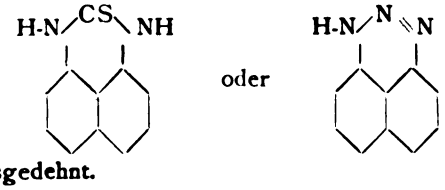
Indophenole der Benzimidazolreihe stellt man durch gemeinsame Oxydation von Imidazolen der Benzolreihe, welche in p-Stellung eine Aminogruppe enthalten, bezw. deren Derivaten und von Phenolen oder Phenolderivaten mit freier p-Stellung dar; die entstehenden Produkte werden zu Leukoindophenolen reduziert [248 091, 1911 (A)].

In Patent 246 714, 1910 (M) sind indophenolartige Kondensationsprodukte aus p-Nitrophenol oder dessen Substitutionsprodukten und Methylencarbazol beschrieben, welche in einer Lösung von konzentrierter Schwefelsäure erzeugt werden; dieselben werden mit Schwefelalkali zu Leukokörpern reduziert.

Das Perimidin:



bezw. seine Derivate liefern beim Zusammenoxydieren mit p-Aminophenol oder dessen Derivaten bezw. bei der Kondensation mit Chinonchlorimid oder dessen Derivaten Indophenole [243 545, 1911 (A)]. — Im Zusatzpatent 247 592, 1911 (A) wird die Reaktion auf andere sich von 1·8-Diaminonaphthalin ableitende, die Stickstoffatome ebenfalls in einem heterocyclischen Ring enthaltende Verbindungen, z. B.:



ausgedehnt.

Indophenole der Anthrachinonreihe stellt man aus solchen Arylamino- oder Diarylaminoanthrachinonen oder deren Derivaten dar, welche im Arylrest eine freie p-Stellung zur Iminogruppe enthalten, und zwar entweder durch Kondensation mit p-Nitrosophenolen oder durch gemeinsame Oxydation mit p-Aminophenol [251 103, 1911 (M)].

Nach Patent 254 859, 1911 (By) behandelt man die Indophenole aus 1·8-Diaminonaphthalin und p-Aminophenol bezw. dessen Derivaten mit Schwefelkohlenstoff oder die entsprechenden Leukoindophenole mit Phosgen; es entstehen indophenolartige Kondensationsprodukte bezw. Leukoverbindungen derselben.

Die Kondensationsprodukte aus 2·4-Dinitro-1-chlorbenzol und den vom Carbazol abstammenden Leukoindophenolen werden in alkalischer Lösung erhitzt [252 642, 1911 (C)].

Oxazinfarbstoffe.

Brillantdelphinblau 3 G (S) ist in Nuance grüner als die ältere Marke B. — Neue Farbstoffe für Baumwolldruck mit essigsaurem Chrom sind *Ultracyanin RR und SC (S).*

Durch Umsetzen von Gallocyanin und verwandten Verbindungen mit Phenylpyrazolon und dessen Derivaten nach Patent 252 658, 1911 (M) erhält man neue Verbindungen der Gallocyaninreihe.

Azinfarbstoffe.

Methylenheliotrop OL (M) ist besser löslich und lebhafter als die ältere Marke O.

Für Tanninätzartikel sehr geeignet ist *Tanninindigoblau B (By). — Rhodulinblau 5 B (By)* eignet sich zum Färben und Drucken von Baumwolle.

Trisulfosäuren der Safraninreihe gewinnt man durch gemeinsame Oxydation von p-Aminodiphenylaminmonosulfosäuren, deren Homologen und Substitutionsprodukten (mit Ausnahme der p-Nitro-p'-aminodiphenylaminsulfosäure) und Monosulfosäuren tertiärer Amine zu Indaminen, welche dann durch Behandlung mit Sulfosäuren primärer Amine in Gegenwart von Oxydationsmitteln in die Trisulfosäuren übergeführt werden [243 491, 1910 (M)].

Grüne Indulinfarbstoffe entstehen aus den durch Einwirkung von Diaminen auf Induline erhältlichen basischen Farbstoffen bei der Kondensation mit Dinitrochlorbenzol (246 721, 1911 (K)].

Indigo und verwandte Farbstoffe.

Ein vorzüglich echter Küpenfarbstoff für Wolle ist *Helindongelb CG Teig (M). — Thioindigogelb GW Teig (K)* eignet sich für Wolle und Baumwolle (auch im Kattundruck).

Thioindigoviolett K Teig (K) ist etwas röter als 2 B.

Helindonbraun CR Teig (M) kann für Wolle, namentlich für echte Modetöne, verwendet werden und ist auch für Druckzwecke brauchbar.

Neue Marken für Wolle und Baumwolle sind *Thioindigobraun R Teig und 3 R Teig (K).*

Lebhafte grünblaue Nuancen liefern *Thioindigoblau 2 G und 2 GD (K),* letztere Marke ist speziell für Druck bestimmt. — *Helindonblau 3 G Pulver (M)* ist ein Küpenfarbstoff für Wolle, wegen seiner reinen Nuance sehr gut für lebhaftes Grün in Mischung mit Helindongelb geeignet.

Helindongrau BR Teig (M) wird für die Färberei der Wolle und für Druck von Wolle, Baumwolle und Seide empfohlen. — Ein Farbstoff für Druckzwecke ist *Helindondruckschwarz G Teig (M);* er wird in gleicher Weise wie Indigo auf der Faser fixiert.

Digitized by Google

Ungefärbte, mit Indigo und Indirubin isomere, sehr reaktionsfähige Produkte entstehen durch Einwirkung der Bisulfitverbindungen von Isatin, dessen Homologen und Substitutionsprodukten auf Indoxyl, bezw. seine Homologen und Substitutionsprodukte [254 365, 1911 (M)].

In fein verteilter Form erhält man nach einem Zusatzpatent zu 237 368 (M)[1]) Indigo, Thioindigo und andere indigoide Farbstoffe durch Abscheidung aus den Leukoverbindungen vermittels Oxydation oder aus schwefelsauren Lösungen durch Wasserzusatz in Gegenwart von Aldehyden, z. B. Formaldehyd [242 532, 1910 (M)]. Ein weiterer Zusatz 244 738, 1910 (M) beansprucht den Ersatz des in Patent 241 802 (M)[1]) genannten Indigoweiß durch Indigo, während im Zusatzpatent 246 580, 1911 (M) die Behandlung von fertig gebildetem Indigweißformaldehyd mit Luft in Gegenwart von Alkalien beansprucht ist.

Patent 253 508, 1912 (B) behandelt die Oxydation von Indoxyl, Indoxylcarbonsäure oder deren Derivaten in Gegenwart von Chinonen oder ihren Derivaten, z. B. β-Oxyanthrachinon; man erhält dabei bessere Ausbeuten und feiner verteilten Farbstoff. — Ein ähnlicher Effekt wird nach Patent 253 509, 1912 (B) bei der Behandlung von Leukoverbindungen von Indigo und indigoiden Farbstoffen mit oxydierend wirkenden organischen Substanzen, z. B. Chinon, aromatischen Nitroverbindungen usw. erzielt.

In leicht benetzbarem und gut anteigungsfähigem Zustande gewinnt man Indigo und andere Küpenfarbstoffe durch Eindampfen von Mischungen derselben mit wasserlöslichen Kohlehydraten bezw. Sirupen in Apparaten, welche die Einwirkung eines Luftstroms bei höherer Temperatur ermöglichen [248 992, 1910 (M)].

Nach dem Patent 254 983, 1912 (Dr. WILHELM HOLTSCHMIDT, Köslin) wird die Reduktion von Indigofarbstoffen mit Metallen in Form von Blech, Draht usw. ausgeführt, wodurch die Reaktion zwar langsamer vor sich geht, aber auch keine Kühlung erfordert.

Hochkonzentrierte, haltbare, schwer eintrocknende Indigweißpräparate werden durch Anteigen von Indigweißalkali mit konzentrierten Lösungen von Chlorcalcium oder Salzen ähnlichen Charakters erhalten, wobei man noch für die Küpenführung geeignete Stoffe zusetzen kann [248 837, 1911 (B)]. — Auch durch Erwärmen von Indigo mit Alkalien und organischen Stoffen alkoholischer Natur (ohne Aldehydgruppen), z. B. Glucose, ferner Natriumalkoholat (in diesem Fall ohne Alkalizusatz) entstehen solche hochkonzentrierten festen, flüssigen oder pastenförmigen Indigweißpräparate [245 623, 1910 (CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, A.-G., Radebeul)]. Im Zusatzpatent 245 624, 1911 (CHEMISCHE FARRIK VON HEYDEN, A.-G., Radebeul) werden die Produkte des Hauptpatents mit Kohlensäure behandelt, welche sich addiert; beim Anrühren mit warmem Wasser entsteht sofort eine Küpe. — Ein Verfahren zum Aussalzen von Indigweißalkalilösungen ist Gegenstand des Patents 248 836, 1911 (CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, A.-G., Radebeul). — Konzentrierte dickflüssige Pasten von Leukoalkalisalzen der Halogenindigos und anderer Halogenindigoide stellt man durch Zusatz von Seifen, wie Monopolseife, Türkonöl usw. [251 569, 1910 (M)] oder Glycerin [251 570, 1910 (M)] dar. Im Zusatz 254 067, 1910 (M) wird das Verfahren auf Indigo selbst ausgedehnt.

Halogenverbindungen von Indigo gewinnt man nach Patent 248 262, 1911 (Dr. ERICH KUNZ, Zürich), durch Elektrolyse eines Gemisches von Indigo und halogenwasserstoffsaurem Pyridin oder Chinolin in einer Lösung oder Suspension von Nitrokohlenwasserstoffen.

Nach dem bekannten Verfahren stellt man den 5·6·5′6′-Tetrachlorindigo aus 4·5-Dichlor-2-nitrobenzaldehyd mit Aceton und Alkali dar, er färbt ein rotstichiges Violett [254 467, 1911 (M)].

Durch Behandeln der Bisulfitverbindungen von Indigoiden mit Halogenen oder Halogen abspaltenden Mitteln, Erhitzen der so erhaltenen Verbindungen für sich, mit sauren, alkalischen oder reduzierenden Substanzen stellt man Mono-, Di-, Tri- und Tetrahalogenverbindungen der betreffenden Indigoide dar. [252 387, 1911 (B).]

Die Kondensationsprodukte aus arylierten Fettsäurehalogeniden und Indigo bezw. Homologen und Substitutionsprodukten werden durch Einwirkung von Halogenen oder solche abspaltenden Mitteln in Halogenverbindungen übergeführt. [254 622, 1911 (J).] — Die Ausgangsmaterialien dieses Patents, sowie deren Halogenverbindungen führt man nach Patent 254 684, 1911 (J), durch Behandlung mit den üblichen Substanzen in Körperfarben über.

Durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Indigo erhält man einen bei 242° C schmelzenden chlorhaltigen Körper, welcher mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und dann mit oder ohne Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel erhitzt wird. Es entsteht ein gelber Küpenfarbstoff. [247 154, 1911 (M).] — Im Patent 247 155, 1911 (M), ist die Darstellung alkalilöslicher Präparate aus den durch Behandlung von Indigo, seinen Homologen und Substitutionsprodukten mit Benzoylchlorid erhältlichen Körpern durch Erwärmen mit Alkalien geschützt; diese Präparate eignen sich zum Färben und Drucken, auch zur Darstellung von gelben Lacken. — Ein Anwendungsverfahren für die Präparate vorstehenden Patents ist in 248 250, 1911 (M) beschrieben; dieselben werden in Form ihrer Alkali- oder Ammoniaksalze auf die Faser gebracht und durch Dämpfen zu einem echten Gelb entwickelt. — Behandelt man das Kondensationsprodukt von Benzoylchlorid und Indigo mit konzentrierter Schwefelsäure und bringt dann in kaltes Wasser, so scheidet sich ein gelber Küpenfarbstoff ab. [254 567, 1911 (M).] — Auch durch Erhitzen des Einwirkungsprodukts von Benzoylchlorid und Indigo für sich oder mit indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln erhält man einen gelben Küpenfarbstoff [254 734, 1911 (M)],

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 261.

Digitized by Google

während bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf genanntes Kondensationsprodukt ein in saurem Bade reingelb auf Wolle und Seide ziehender Farbstoff gebildet wird. [244 226, 1911 (M).] — Die nach dem französischen Patent 434 828 aus Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten mit aromatischen Säurehalogeniden oder ähnlich wirkenden Mitteln erhältlichen Produkte werden mit Halogenen behandelt. [246 837, 1911 (J).] — Durch Erhitzen von Indigo, dessen Homologen und Halogensubstitutionsprodukten mit Benzoesäureanhydrid und seinen Substitutionsprodukten unter Zusatz von Chlorzink entsteht ein neues Kondensationsprodukt [250 744, 1911 (M)].

Eine Reihe von Patenten bezieht sich auf indigoide Farbstoffe aus Isatin bezw. seinen Derivaten. Durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf α-Isatinanilid und Sulfurieren des Reaktionsproduktes entsteht ein gelber Wollfarbstoff [246 715, 1911 (M)].

α-Derivate des Isatins oder Kernsubstitutionsprodukte derselben werden mit α-Naphthol zu Farbstoffen kondensiert und in letztere durch Behandeln mit Sulfurylchlorid Chlor eingeführt; es entstehen violette bis blaue Küpenfarbstoffe [245 794, 1911 (By)].

In einem Zusatze zu Patent 207 097 (K)[1]) ist die Kondensation von Isatin-α-derivaten mit α-Naphtholazofarbstoffen und das Chlorieren der entstehenden Produkte beansprucht [245 281, 1910 (K)].

Aus reaktionsfähigen α-substituierten Isatinderivaten, deren Homologen, Analogen und Substitutionsprodukten mit solchen Derivaten des 1·8-Naphthylendiamins, welche die Stickstoffatome in einem dritten Sechsring enthalten, erhält man Produkte, welche noch halogeniert werden; es sind violette bis blaue Küpenfarbstoffe [252 772, 1911 (B)].

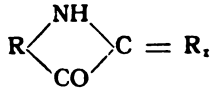
Bordeauxrote Küpenfarbstoffe erhält man durch Kondensation von α-Derivaten des Isatins mit Carbazol, bezw. den Homologen und Derivaten der beiden Komponenten [247 321, 1911 (By)].

Durch Kondensation des α-Chlorids oder Bromids des Methylendioxyisatins mit α-Anthrol entsteht ein blauschwarzer Küpenfarbstoff [246 579, 1910 (M)].

In Patent 251 956, 1911 (By) sind Küpenfarbstoffe aus Isatin bezw. Derivaten desselben mit o·Diaminoanthrachinonen beschrieben.

Das Aufdrucken und Fixieren durch Dämpfen der aus reaktionsfähigen α-Isatinderivaten und α-Naphthol bezw. α-Anthrol erhältlichen Farbstoffe ist Gegenstand des Patents 253 293, 1912 (By).

Derivate von indigoiden Farbstoffen der Formel:



in welcher R einen einfachen oder substituierten aromatischen Rest, R_1 ein aromatisches Ringsystem, welches in p-Stellung zur doppelten Bindung entweder in offener Seitenkette oder im Ringsystem Stickstoff enthält, bedeuten, werden mit sauren Sulfiten in lösliche Verbindungen übergeführt [254 363, 1911 (B)]. Im Zusatzpatent 254 364, 1911 (B) wird das Verfahren auch auf andere Indigoide, mit Ausnahme solcher, welche bei der Spaltung zwei gleiche Moleküle liefern, ausgedehnt.

Von Patenten über die Anwendung von Indigo und indigoiden Farbstoffen sind folgende zu nennen:

Ein Zusatz von geringen Mengen von Indulinscharlach oder verwandten Farbstoffen zur Indigoküpe beschleunigt die Reduktion der Farbstoffe derart, daß z. B. eine Gärungsküpe schon in wenigen Tagen zum Färben bereit ist [243 743, 1910 (B)].

In Erweiterung von Patent 240 266 (M)[2]) setzt man der Küpe von Indigo und Indigoiden an Stelle von Anthrachinon und seinen Derivaten geringe Mengen anderer Körper, z. B. Chinone der Benzol-, Naphthalin- und Phenanthrenreihe bezw. Derivate derselben, Nitrosonaphthole, Indophenole, Körper der Indigoreihe, Triphenylmethanfarbstoffe usw. zu, welche sich alle durch die Eigenschaft, sich leicht reduzieren und wieder oxydieren zu lassen, auszeichnen [248 037, 1910 (M)].

Ein Zusatz zu Patent 237 368 (M)[3]) behandelt die Abscheidung von Indigo auf der Faser beim Färben in der Küpe unter Zusatz von aromatischen Sulfosäuren vom Typus der Benzylanilinsulfosäure, ihren Homologen und Derivaten [251 687, 1910 (M)].

Das in Patent 215 128[3]) geschützte Verfahren zum Reservieren von Indigo (mit Mangansuperoxyd) wird in 243 683, 1908 (By), auch auf andere indigoide Farbstoffe und Schwefelfarben ausgedehnt.

Weiß- und Buntätzungen von Küpenfarbstoffen erzeugt man mit Alkalien und organischen Ammoniumverbindungen, z. B. Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid [245 218, 1910 (J)].

An Stelle der in Patent 228 694, 1911 [Moritz Freiberger, Charlottenburg][4]) zum Aetzen von Indigo angewandten Stickstoffsauerstoffverbindungen in Form von starken Säuren läßt man nach dem Zusatzpatent 249 327, 1911 (Moritz Freiberger, Charlottenburg) die Dämpfe von flüchtigen Säuren einwirken. In einem weiteren Zusatz 250 303, 1911 (Moritz Freiberger, Charlottenburg) erzielt man den Aetzeffekt durch Verwendung von solchen oxydablen Substanzen, welche beim Passieren durch hochkonzentrierte Dämpfe flüchtiger Säuren Sauerstoff abgeben, z. B. Chlorate, Chromate, Manganate.

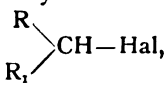
Eine Reihe von neuen Patenten sind Ergänzungen des Patents 231 543 [B][5]), betreffend das Aetzen von Indigo und andern Küpenfarbstoffen. In Patent 246 252, 1910 (B) setzt

[1]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 221.

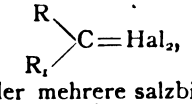
[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 265.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 261.
[3]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 221.
[4]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S 338.
[5]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 265.

Digitized by Google

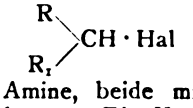
man der Aetzfarbe mit Formaldehydsulfoxylaten Derivate von Alkarylverbindungen der Formel:



welche eine oder mehrere saure Gruppen in freier oder verkappter Form besitzen, z. B. Benzylchlorid-p-sulfochlorid, zu. — Patent 247 099, 1910 (B) schützt die Verwendung von Körpern der Formel:



welche eine oder mehrere salzbildende Gruppen in freier oder verkappter Form enthalten. — An Stelle der Ammoniumverbindungen des Hauptpatents treten im Zusatz 247 100, 1910 (B) Sulfiniumverbindungen mit einem Alkarylrest, in welchem eine oder mehrere Wasserstoffatome durch salzbildende Gruppen in freier oder verkappter Form vertreten sein können. — Auch Alkarylammoniumverbindungen, welche im Alkarylrest statt oder neben der Sulfogruppe eine oder mehrere salzbildende Gruppen in freier oder verkappter Form enthalten, können die gewünschten Aetzeffekte liefern [247 101, 1910 (B)]. — Im Zusatz 249 542, 1910 (B) sind solche Ammoniumverbindungen beansprucht, welche sich von Alkarylhaloiden und tertiären Aminen mit einer oder mehreren sauren Gruppen ableiten. — An Stelle der fertigen Ammoniumverbindungen verwendet man nach dem Zusatz 249 543, 1910 (B) neben Alkarylverbindungen der Formel



noch tertiäre Amine, beide mit salzbildenden Gruppen versehen. — Ein Verfahren zum Reservieren von Küpenfarbstoffen gründet sich gleichfalls auf die Anwendung der Ammoniumverbindungen obiger Patente; man druckt die betreffenden Körper verdickt auf und überdruckt sie mit Küpen oder Schwefelfarben, wobei das Reservieren ohne Reduktionsmittel vor sich geht [250 084, 1910 (B)].

Von Patenten aus der Thioindigoreihe interessieren zunächst einige Zusätze zu Patent 198 864 [K][1]. — Ein violettblauer Küpenfarbstoff entsteht durch Behandeln von ψ-Cumylthioglykolsäure mit Schwefelsäure. [245 630, 1907 (K)]. — Die gleiche Reaktion führt bei der Anwendung auf 2-Methyl-4-chlorphenylthioglykolsäure zu einem rotvioletten Küpenfarbstoff [245 631, 1907 (K)].

3-Methyl-4-chlorphenylthioglykolsäure liefert, mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt, einen weinrot färbenden Küpenfarbstoff. — [245 632, 1907 (K)]. — In einem weiteren Zusatzpatent 245 633, 1907 (K) ist die Darstellung eines aus der Küpe bordeauxrot färbenden Produktes beschrieben. — Die Kondensation von 3-Methyl-4·6-dichlor- oder 3·6-Dimethyl-4-chlorphenylthioglykolsäure mit Schwefelsäure ist Gegenstand des Patents 246 265, 1907 (K).

[1]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 369.

Nach Patent 248 263, 1907 (K) behandelt man m-Substitutionsprodukte der Phenylthioglykolsäure mit einer freien o-Stellung, welche disubstituiert sind und mindestens ein Halogenatom enthalten (mit Ausnahme der durch obige Patente 245 632 und 245 633 geschützten), mit Schwefelsäure. — Halogensubstitutionsprodukte von p-Alkyloxy- oder Aryloxyphenylthioglykolsäuren mit einer freien o-Stellung (mit Ausnahme derjenigen des Patents 248 263) werden mit Schwefelsäure in Küpenfarbstoffe übergeführt [248 264, 1907 (K)].

Ein Zusatz zu Patent 237 680[1]) beschreibt die Darstellung eines Tetramethylthioindigos durch Erhitzen von m-Xylylthioglykolsäure

$(CH_3 : CH_3 : SCH_2COOH = 1 : 3 : 5)$

[242 997, 1910 (K)]; in einem weiteren Zusatzpatent wird Xylylthioglykolcarbonsäure

$(CH_3 : CH_3 : COOH : S \cdot CH_2 \cdot COOH = 5 : 3 : 2 : 1)$

zu Tetramethylindigo kondensiert [242 998, 1907 (K)].

Verschiedene Zusätze zu Patent 241 910 [K][1]) basieren wie dieses auf der Verwendung von Schwefelsäurechlorhydrin als Kondensationsmittel. In Patent 243 087, 1907 (K) ist die Kondensation von Arylthioglykolsäuren mit freier o- oder p-Stellung in Gegenwart von Nitrokohlenwasserstoffen geschützt. — Aminophenylthioglykolsäuren, in welchen beide o-Stellungen zur $SCH_2 \cdot COOH$-Gruppe unbesetzt sind, bezw. deren Acidylverbindungen liefern braune Küpenfarbstoffe. [244 615, 1907 (K)]. — Ein blauer Küpenfarbstoff entsteht aus m-Aminotolylthioglykolsäure

$(CH_3 : S.CH_2.COOH : NH_2 = 1 : 2 : 4)$

oder deren Acidylderivaten; derselbe wird durch Einführung von Halogenen noch echter [244 616, 1907 (K)]. — In Patent 245 544, 1910 (K) sind die Kondensationsprodukte von Thioglykolsäuren der Konstitution:

$C_6[S \cdot CH \cdot COOH_{(1)} : H_{(2)} : CH_{3(3)} : Hal_{(4)} : H_{(5)} : OR_{(6)}]$

mit Chlorsulfonsäure (violette Küpenfarbstoffe) beansprucht.

Ein Zusatz zu 232 780 (J) schützt die Darstellung von Indoxylderivaten durch Behandeln von Oxythionaphthen und seinen Substitutionsprodukten mit Phosgen (an Stelle von Indoxyl) [242 461, 1909 (J)].

Das Verfahren des Patents 182 260 [K][2]) findet in weiteren Zusatzpatenten Anwendung; so kondensiert man N.Benzylisatin oder die im Benzolkern bezw. im Benzylrest des Isatins substituierten Derivate desselben, deren Homologe und Analoge mit Oxythionaphthen oder Indoxyl, deren Derivaten, Homologen und Analogen [246 581, 4911 (K)]. — Im Patent 250 157, 1911 (K) sind Kondensationsprodukte von Aceanthrachinon, dessen Derivaten und Reduktionsprodukten mit Oxythionaphthen, Indoxyl oder analog wirkenden Körpern mit der Gruppe $CH_2 \cdot CO$, sowie deren Substitutionsprodukten, Homologen und Analogen beschrieben. — Ein weiterer Zusatz bezieht sich auf blaue Küpen-

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 263.
[2]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 267.

Digitized by Google

farbstoffe aus reaktionsfähigen α-Derivaten des 4-Chlor-5-bromisatins und Oxythionaphthen, dessen Carbonsäuren oder Phenylthioglykolcarbonsäuren [254 468, 1910 (K)].

Das aus Acenaphthenchinon durch Behandeln mit Aetzalkalien erhältliche wasserlösliche Produkt wird mit 3-Oxy(1)thionaphthen bezw. seinen Substitutionsprodukten in alkalischer Lösung zu Küpenfarbstoffen vereinigt [243 536, 1908 (K)]. — Im Zusatz 248 083, 1909 (K) ist die Verwendung des Einwirkungsprodukts von Aetzalkalien auf die durch Oxydation von Acenaphthen mit Bichromat und Essigsäure gewonnene Rohsubstanz beansprucht.

Ein Zusatz zu 205 377 [J][1]) behandelt die Darstellung von braunen Küpenfarbstoffen aus 3 · Oxy(1)thionaphthen und Nitroaceanthrachinon unter nachfolgender Reduktion [253 762, 1911 (J)].

7 · 7'-Diaminothioindigo und seine Substitutionsprodukte gewinnt man durch Reduktion von 7 · 7'-Dinitrothioindigo bezw. seinen Derivaten [252 771, 1910 (M)].

Zur Darstellung von konzentrierten Küpenpräparaten der Thioindigoreihe verwendet man in einem Zusatz zu 231 927 [M][2]) an Stelle von Monopolseife, Türkonöl usw. nach Patent 250 464, 1910 (M) Glycerin.

Schwefelfarbstoffe.

Thiogengelb GH und GH conc. (M) sind sehr lebhafte, gut waschechte neue Marken. — Ein hervorragend echtes, in der Hydrosulfitküpe zu färbendes Gelb ist *Hydrongelb G in Teig (C)*.

Neue braune Schwefelfarbstoffe von guten Echtheitseigenschaften sind *Kryogenkhaki G und Kryogenkatechu B (B)*.

Katigengelbbraun 3RL (By) ist röter und klarer als die frühere Marke RL. — Neue Marken *Katigenrotbraun L extra* und 9R extra (By) besitzen Vorzüge vor älteren Sorten. — Gut waschechtes Braun liefern *Schwefelschwarzbraun N extra conc. und NR extra conc. (A)*. — Zwei neue Marken *Thioxinbraun G2R und 3BV (O)* bilden eine Ergänzung der früher ausgegebenen Marken.

Von neuen blauen Produkten sind *Katigenindigo CLB extra conc. und 3 GT extra conc. (By)* mit der bekannten guten Echtheit zu nennen. — *Thiogencyanin B (M)* steht in Nuance zwischen G und O. — *Thiogentiefblau RL conc. (M)* ist besser waschecht als 2RL conc. — Für Druckzwecke bestimmt ist das lebhafte *Thiogenazurin GD conc. (M)*. — Ohne Schwefelnatriumzusatz können *Thiogenblau RL flüssig und GL flüssig (M)* gefärbt werden.

Katigengrün 2 GK extra (By) ist gelber als die älteren Marken. — Für satte Töne ist *Katigentiefgrün G extra conc. (By)* bestimmt. — Ein neuer Schwefelfarbstoff von guter Echtheit ist *Kryogengrün G (B)*. — *Schwefeloliv 3 B (A)* besitzt gute Waschechtheit.

Thionblauschwarz RB (K) und *Thionbrillantschwarz 2 B conc. (K)* liefern reine blaustichige Schwarztöne. — *Auronalschwarz 5 G extra (t. M.)* ist gut löslich. — Für Baumwolldruck bestimmt ist *Katigenblauschwarz 4 BD (By)*.

Gelbe bis gelbbraune Schwefelfarbstoffe entstehen durch Erhitzen von Carbazol, seinen Derivaten und Analogen mit Chlorschwefel [248 583, 1910 (M)].

Läßt man Schwefel in Gegenwart von Kondensationsmitteln wie Aluminiumchlorid, Jod, Halogenwasserstoffsäuren usw. auf solche Aryl- oder substituierte Arylderivate des p-Aminophenols einwirken, welche durch den Eintritt des Arylrestes in die Aminogruppe des Aminophenols entstehen und bei denen die in dem Arylrest befindliche p-Stellung zur Iminogruppe nicht durch eine Amino- oder substituierte Aminogruppe besetzt ist, so erhält man sehr wasch- und chlorechte braune bis schwarze Produkte [247 733, 1911 (A)].

In Patent 253 934, 1911 (By) sind braune Schwefelfarbstoffe beschrieben, welche durch Behandeln der Nitro- bezw. Aminoderivate des Perimidins bezw. seiner Derivate mit Polysulfiden ohne oder mit Kupfer oder Kupferverbindungen dargestellt werden.

Nitro- bezw. Aminoderivate des Phthaloperinons (aus 1 · 8-Naphthylendiamin und Phthalsäureanhydrid) werden in Gegenwart von Kupfer oder Kupfersalzen mit Schwefel zu braunen Sulfinfarbstoffen verschmolzen [253 239, 1912 (By)].

Nitrophenanthrenchinone oder deren Substitutionsprodukte sind das Ausgangsmaterial für halbbraune Schwefelfarbstoffe; sie entstehen durch Verschmelzen mit Schwefel und Alkalisulfiden bezw. Alkalipolysulfiden [247 415, 1911 (B)].

Durch Erhitzen der Kondensationsprodukte von m-Dinitrochlorbenzol und den Leukoindophenolen aus Carbazol und Nitrosophenolen erhält man in Schwefelnatrium sehr schwer lösliche Produkte, welche, mit Hydrosulfit verküpt, vorzüglich echte blaue Färbungen liefern [247 688, 1911 (C)].

Methylenviolett oder die durch gemeinschaftliche Oxydation von Dialkyl-p-phenylendiaminthiosulfosäuren mit Phenol entstehenden Indophenolthiosulfosäuren oder die hieraus erhältlichen Mercaptane, bezw. Homologe und Substitutionsprodukte, insbesondere die in o Stellung zum Chinonsauerstoff bezw. zum Hydroxyl mono- oder dichlorierten Derivate dieser Produkte werden mit Polysulfiden von hohem Schwefelgehalt behandelt. Aus dem Reaktionsprodukt entfernt man die in Schwefelalkali leicht löslichen Anteile, der schwerlösliche Rückstand gibt in der Hydrosulfitküpe sehr wasch-, licht- und chlorechte blaue Färbungen [247 648, 1910 (B)]. — In gleicher Weise erhält man aus den p-Dialkylamino-p_1-oxydiphenylaminen, deren Homologen und Substitutionsprodukten, insbesondere den in o-Stellung zur Oxygruppe mono- oder dichlorierten Derivaten bezw. aus den entsprechenden Indophenolen ebenfalls echte blaue Schwefelfarbstoffe [252 175, 1910 (B)]. — Im Zusatzpatent 252 176, 1911 (B) bilden die in der Aminogruppe monosubstituierten oder nicht

[1]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 369.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 263.

Digitized by Google

substituierten p-Amino-p_1-oxydiphenylamine, deren Homologe und Substitutionsprodukte usw. das Ausgangsmaterial für violettblaue bis grünblaue Farbstoffe.

Aus Indophenolen oder Leukoindophenolen, die sich von cyclischen Harnstoffen oder Thioharnstoffen des 1 · 8-Naphthylendiamins ableiten, entstehen durch Schmelzen mit Schwefel, mit oder ohne Zusatz von Kupfer, grünblaue bis grüne Schwefelfarbstoffe [254 328, 1911 (By)].

Nach Patent 254 304, 1911 (By) werden Indophenole oder Leukoindophenole aus 1 · 8-Naphthylendiamin oder seinen Derivaten und p-Aminophenol bezw. Derivaten desselben in der Schwefelschmelze mit oder ohne Kupferzusatz in grüne Schwefelfarbstoffe übergeführt.

Die Indophenole (bezw. Leukoindophenole) aus Aryl-α-naphthylaminen und p Aminophenol bezw. dessen Substitutionsprodukten liefern beim Erhitzen mit Alkalipolysulfiden in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen sehr echte lebhaft grünfärbende Sulfinfarbstoffe [246 020, 1909 (By)].

Leukoverbindungen der nach den Patenten 222 640 (M) und 224 590/91 (M) [1]) aus Carbazol gewonnenen Farbstoffe führt man unter Zusatz von löslichen Kohlenhydraten oder Ersatzmitteln derselben, z. B. Sulfitzellstoffablauge, mit Hydrosulfit in Leukopräparate über; durch die genannten Zusätze wird an Hydrosulfit gespart und die Produkte sind gleichzeitig haltbarer [248884, 1910 (M)]. — Im Zusatzpatent 251 101, 1910 (M) behandelt man die genannten Farbstoffe mit Glucose oder deren reduzierend wirkenden Ersatzmitteln und dampft die Lösung im Vakuum ein. — Beständige Bisulfitverbindungen obiger Produkte erhält man durch Behandeln derselben mit Bisulfit; dieselben sind besonders für Druckzwecke geeignet [247 443, 1910 (C)].

Sehr gute Resultate erhält man beim Druck von reduzierten Schwefelfarbstoffen mit einer Verdickung aus durch Alkali aufgeschlossener Stärke [247 046, 1908 (By)].

Eine bessere Fixation beim Druck von Schwefelfarbstoffen gelingt durch Zusatz von höheren nicht sulfierten Fettsäuren oder aromatischen Sulfo- bezw. Carbonsäuren zur Druckfarbe [252 267, 1911 (Dr. Ludwig Lichtenstein, Königinhof a. d. Elbe)].

Ein Zusatz zu dem oben (bei Indigo) genannten Patent 246 252 (B) dehnt das Aetzverfahren auch auf die Schwefelfarbstoffe aus [246 519, 1910 (B)].

[1]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 341.

Farbstoffe unbekannter Konstitution.

In Erweiterung von Patent 176 062 (B) [1]) verwendet man an Stelle von p-Phenylendiamin nach Patent 242 609, 1910 (B) substituierte p-Phenylendiamine oder p-Toluylendiamine mit elektronegativen Gruppen, insbesondere der Nitrogruppe im Benzolkern.

Echte reservierbare Bisterbraun erhält man aus o-Anisidin, welches mit Ameisensäure und geringen Mengen von Salzsäure neutralisiert wird, nach dem bekannten Verfahren (mit vanadinsauren Salzen usw.) [250 466, 1912 (Henri Schmid, Mülhausen i. Els.)].

[1]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 269.

[A. 3058 c.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Industrielle Torfverwertung in Skandinavien.

Einer Zusammenstellung von Angaben über Torfgewinnung und Verwertung in Skandinavien in Nr. 3 der Oesterreichischen Moorzeitschrift (15. März 1913) seien einige Angaben entnommen, die industrielles Interesse besitzen.

In *Norwegen* machen sich Bestrebungen geltend, der ausländischen Industrie die monopolistische Ausnutzung der Moore zu erschweren. Der norwegische Moorverein, der rund 950 Mitglieder zählt, empfahl nämlich der norwegischen Regierung, den Verkauf der Moore an ausländische Gesellschaften zu verhindern. Man will der norwegischen Industrie, die selbst zwar an industriellen Torfunternehmungen viel Geld verloren hat (800 000 Kronen sind für Jebsens, Rosenthalss und Schönings Torfverkohlungsverfahren geopfert worden), die Möglichkeit offen lassen, falls einmal ein wirklich brauchbares industrielles Torfverwertungsverfahren gefunden wird, dann auch das norwegische Moorgebiet selbständig ausnutzen zu können.

Einem Bericht der *schwedischen* staatlichen Torfingenieure vom Jahre 1910 (der aber erst 1912 erschienen ist) ist zu entnehmen, daß eine Torfschule in Morkaryd erstand, die fachmännisch gebildete Beamten ausbildet und zu der vom Staat 35 000 Kronen für die Jahre 1913—17 beigesteuert werden. Der schwedische Moorkulturverein umfaßt 2350 Mitglieder. Es sollen in Schweden bereits mannigfache industrielle Verwertungsmöglichkeiten für Torf erschlossen sein.

Man hat vor allem Heizversuche mit Torf und Steinkohle zusammen bei der schmalspurigen Kalmereisenbahn unternommen, die ergaben, daß die Verwendung beider Brennstoffe zusammen sich wirtschaftlicher stellte als die Benutzung von Steinkohle allein. Unangenehm ist nur die größere Feuersgefahr bei Torfheizung der Lokomotive, die allerdings durch Anbringung einer Drahtnetzhaube auf dem Schornstein beseitigt werden kann.

Die Ansichten über die Verwendungsmöglichkeit von *Torfstaub* gehen noch sehr auseinander. Immerhin ist aber mit Hilfe eines Darlehns von 200 000 Kronen durch den schwedischen Staat eine Torfstaubfabrik bei Bäck ausgebaut worden, die Torfstaub zu Heizzwecken herstellt. Auch in Deutschland interessiert man sich für Torfstaubverwertung. So hat die Königl. Eisenbahndirektion in Berlin die kostenlose Vornahme von Versuchen mit Torfstaub in der Kesselanlage der elektrischen Kraftzentrale am Lehrter Bahnhof genehmigt.

H. G.

[B. 6586.]

Digitized by Google

Zur Organisation der chilenischen Salpeterindustrie.

Einem Bericht des belgischen Konsuls in Valparaiso sei die interessante Angabe entnommen, daß die Ausgaben der chilenischen Salpeterproduzenten zum Zwecke der Propaganda ungefähr 110 000 £ betragen. Diese große Summe wurde zum größten Teil von den Werken selbst aufgebracht, die für jeden exportierten spanischen Zentner (Quintal) 3/8 pence bezahlen. Für das Jahr 1911 betrug diese Summe etwa 80 000 £. Die chilenische Regierung bezahlte bisher 40 000 £ zu diesem Propagandafonds. Der Beschluß der Regierung, diesen Beitrag künftig nicht mehr zu zahlen, fand lebhaften Widerspruch bei der Industrie, die sich darauf bequemte, 1 pCt. der aus dem Exportzoll für Salpeter erhaltenen Einnahmen (1911 im ganzen 157,1 Millionen Frcs.) dem Propagandafonds zuzuführen.

H. G. [B. 6584.]

Schwefelsäuregewinnung und Schwefelförderung in Chile.

Bisher arbeitet in ganz Chile nur eine einzige Schwefelsäurefabrik, die der SOCIÉTÉ CHILIENNE DE FONDERIES in Coquimbo gehört und in Guayacan gelegen ist. Die Produktion im Jahre 1911 betrug 2197 t im Werte von 220 000 Pesos.

Gegenüber früheren Jahren hat eine bedeutende Produktionssteigerung stattgefunden, so daß noch ein Export von 25 t nach Peru ermöglicht wurde. Die Einfuhr von Schwefelsäure aus dem Auslande ist durch einen hohen Eingangszoll von 25 pCt. des Wertes sehr erschwert.

Schwefel findet sich in Chile in der Provinz *Tacna* im Bezirk von Aricas, wo die reichen Lager von Tacora, Palca, Santa Elena, Chupiquiña gelegen sind. Die Produktion betrug 1911 4451 t, bei einer Einfuhr von 4014 t. Da die chilenischen Lager nur sehr unvollkommen ausgebeutet werden, erscheint es sehr leicht möglich, den chilenischen Bedarf zu decken, wenn man die Technik der Gewinnung und die Verkehrseinrichtungen verbessert.

H. G. [B. 6585.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Rußland. *Verbot des Verkaufs von Spiritus und Aether enthaltenden Medikamenten für alle Handelsbetriebe mit Ausnahme der Apotheken.*

Ein Zirkular der Hauptverwaltung der direkten Steuern und des ärarischen Getränkeverkaufs lautet:

Um der in letzter Zeit wahrgenommenen Erscheinung entgegenzuwirken, daß von der Bevölkerung Medikamente, welche Spiritus und Aether enthalten, besonders das Präparat „Kinderbalsam", als geistige Getränke verbraucht werden, hat das Ministerium des Innern Vorschriften für die Herstellung und den Verkauf von Spiritus und Aether enthaltenden Arzneimitteln erlassen, welche den freien Verkauf dieser Gattung von Medikamenten, folglich auch deren Konsum als Surrogate geistiger Getränke seitens der Bevölkerung bedeutend einschränkten. Diese Vorschriften wurden samt einem Verzeichnis der Spiritus und Aether enthaltenden Arzneien in Nr. 194 der R.G.S. vom Jahre 1912 verlautbart und außerdem mit Rundschreiebn Nr. 827 vom 22. August 1912 den Gouverneuren und Stadthauptleuten zur Darnachachtung bekanntgegeben.

Indem die Hauptverwaltung obiges zur Kenntnis bringt, legt sie den Akzisenverwaltungen die Pflicht auf, ihrerseits darüber zu wachen, daß erwähnte Präparate, besonders aber „Hoffmannsche Tropfen" und „Kinderbalsam", in keinen anderen Handelsbetrieben zum Verkaufe zugelassen werden außer in den in den Vorschriften des Ministeriums des Innern aufgeführten. Im Falle der Uebertretung dieser Bestimmungen ist hiervon der lokalen Sanitätsinspektion Anzeige zu erstatten.

— s. — [B. 6610.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Dänemark. *Verwendung von färbenden und erhaltenden Stoffen zu Lebensmitteln.*

Das dänische Justizministerium hat unter dem 16. Juli 1912 Ausführungsbestimmungen zum Lebensmittelgesetz erlassen, die sich auf den *Zusatz von Färbe- und Erhaltungsstoffen zu Lebensmitteln, die zum Verkaufe bestimmt sind,* beziehen.

Sie sind am 1. Februar d. J. in Kraft getreten.

Für Butter, Margarine, Margarinekäse, Fleisch, Wein und Spirituosen bestehen bereits besondere Bestimmungen. Im übrigen sind die Verwendung und der Zusatz folgender Stoffe als Erhaltungsmittel zu Lebensmitteln zugelassen:

Kochsalz, Salpeter, Produkte der Holzräucherei, Zucker und Essig sowie Gewürze, mit Ausnahme solcher, die anerkannt giftig sind, wie Sternanis. Ein Zusatz von Paprika (Capsicum) zu nicht zubereiteten Lebensmitteln ist verboten.

Bis auf weiteres ist es überdies zugelassen, den im nachstehenden Verzeichnis genannten Lebensmitteln die bei jeder Ware genannten Stoffe zuzusetzen, indessen nicht in größeren Mengen, als ebendort angegeben ist:

Gerstengraupen. Ein Schwefeln ist unter der Bedingung zugelassen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 30 cg freie und gebundene schweflige Säure auf 1 kg enthält und daß die Ware unter der Bezeichnung „Kunstblegede Byggryn" (künstlich gebleichte Gerstengraupen) feilgehalten wird.

Hülsenfrüchte und Getreide. Ein Entfärben (affarvning) und Blauen mit unschädlichen Farbstoffen ist unter der Bedingung zugelassen, daß dies gehörig[1]) angegeben wird.

Früchte, getrocknet. Ein Schwefeln ist unter der Bedingung zugelassen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 1 g freie und gebundene schweflige Säure auf 1 kg enthält.

Fruchtkonserven. Weingeist als Erhaltungsmittel darf unter der Bedingung zugesetzt werden, daß dies gehörig angegeben wird.

Ein Färben mit unschädlichen Farbstoffen ist zulässig.

Fruchtsaft. Weingeist darf sauren Fruchtsäften als Erhaltungsmittel unter der Bedingung zugesetzt werden, daß dies gehörig angegeben wird.

Ein Zusatz von Ameisensäure bis 15 dg auf 1 kg ist unter der gleichen Bedingung zulässig.

Ein Auffärben mit unschädlichen Fruchtsäften — z. B. Kirschsaft — ist zulässig.

Ein anderes Färben ist nur mittels unschädlicher Farbstoffe und unter der Bedingung zugelassen, daß die Ware unter der Bezeichnung „Farvet Frugtsaft" (Gefärbter Fruchtsaft) feilgehalten wird.

Gelatine (Hausenblase), bestimmt zur Speisenbereitung, darf mit unschädlichen Farbstoffen gefärbt werden.

Gemüse, getrocknet. Ein Zusatz von saurem Natriumcarbonat (doppeltkohlensaures Natrium) zu Gemüsen, grünen Bohnen und dergleichen, die getrocknet werden sollen, ist zulässig.

[1]) Der § 6 des Lebensmittelgesetzes verlangt für solche Fälle: unzweideutige und klare Angabe der Beschaffenheit auf dem Stoffe selbst oder auf dessen Etikette oder Verpackung sowie auf der etwaigen Rechnung.

Digitized by Google

Gemüsekonserven dürfen unter der Bedingung mit Kupfersulfat gefärbt werden (Reverdissage), daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 5,5 cg Kupfer auf 1 kg enthält.

Graupen (*gryn*). Ein Blauen mit unschädlichen Farbstoffen ist unter der Bedingung zugelassen, daß dies gehörig angegeben wird.

Es ist zulässig, Graupen mit Fettstein (Talkum) zu polieren, unter der Bedingung, daß dieser Stoff nach der Behandlung nicht in wägbaren Mengen gefunden wird.

Konditorwaren dürfen mit unschädlichen Farbstoffen gefärbt werden.

Kunsthonig (Honig hingegen nicht) darf bis zu 4 cg freie und gebundene schweflige Säure auf 1 kg enthalten.

Liköre dürfen mit unschädlichen Farbstoffen gefärbt werden.

Limonaden und künstliche kohlensäurehaltige Wässer. Ein Zusatz von reinen Salzen, z. B. Alkalicarbonaten, sowie von organischen Säuren und unschädlichen Farbstoffen ist zugelassen.

Mehl aus Getreide oder Hülsenfrüchten. Ein Blauen mit unschädlichen Farbstoffen ist unter der Bedingung zugelassen, daß dies gehörig angegeben wird. Ein Entfärben (Affarvning) ist verboten.

Käse darf mit unschädlichen roten und gelben Farbstoffen gefärbt werden.

Senf darf mit unschädlichen gelben Farbstoffen gefärbt werden.

Zucker darf mit Ultramarin und gebranntem Zucker gefärbt werden. Puderzucker, Farin und sonstiger ähnlicher siruphaltiger Zucker sowie Sirup dürfen bis zu 50 cg schweflige Säure auf 1 kg enthalten.

Bier darf bis zu 20 mg freie und gebundene schweflige Säure auf 1 l enthalten, soweit diese von den verwendeten Rohstoffen herstammt oder vom Schwefeln der verwendeten Fässer mittels Verbrennens von technisch reinem, arsenfreiem Schwefel.

Ein Färben ist nur zugelassen, wenn es mit den in der Bierindustrie allgemein verwendeten Rohstoffen in mehr oder minder geröstetem Zustand und mit unschädlichen braunen Farbstoffen erfolgt.

Wo vorstehend bestimmt ist, daß ein Färben mit unschädlichen Farbstoffen zugelassen ist, erstreckt sich das auf folgende Stoffe:

Rot: Kirschsaft, Cochenille (Carmin), Alkannarot (Alkannin), Fuchsin, arsenfreies Säurefuchsin, Bordeaux, Ponceau, Eosin, Erythrosin, Phloxin.

Blau: Jndigo, Lackmus, Ultramarin, Alizarinblau, Anilinblau, Wasserblau.

Gelb: Safran (Stigmata Croci, Crocin), Saflor (Flores et Fructus Carthami, Karthamin), Gelbwurz (Rhizoma Curcumae, Kurkumin), Säuregelb R. oder Echtgelb R., Orlean (Bixin), Orange (Tropaeolin ooo).

Grün: Spinatsaft (Chlorophyll), Mischung der angeführten gelben und blauen Farben, Malachitgrün.

Violett: Mischung der angeführten blauen und roten Farben, Methylviolett.

Braun: Caramel, Lakritzenauszug, Zuckercouleur, geröstetes Malz.

Schwarz: Chinesische Tusche, Kienruß.

Nachtrag zur Verordnung vom 16. Juli 1912, betreffend Verwendung von färbenden und erhaltenden Stoffen zu Lebensmitteln:

Nach einer Verordnung vom 28. Januar 1913 ist es zugelassen, zu *Fleischfarce und Würsten* Natriumbenzoat und Natriumformiat, gemischt mit Salpeter, Kochsalz und Zucker, unter der Bedingung zuzusetzen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 2 g Erhaltungsstoff auf 1 kg Fleisch enthält und daß bei dem Feilbieten der Ware auf eine vom Justizministerium näher vorgeschriebene Weise angegeben wird, daß das Erhaltungsmittel zugesetzt ist.

Ebenso ist es zugelassen, *Würsten* unschädliche rote Farbstoffe unter der Bedingung zuzusetzen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 6 g Farbstoff auf 100 kg Fleisch enthält, und daß bei dem Feilbieten der Ware auf eine vom Justizministerium näher vorgeschriebene Weise angegeben wird, daß ein Färben stattgefunden hat.

N. f. H., I. u. L. [B. 6527.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Das Chemikalien- und Drogengeschäft in Madras im Jahre 1911/12.

Die Zunahme der Einfuhr von *Chemikalien* nach Madras ist hauptsächlich eine Folge der größeren Bezüge von *künstlichem Dünger*. Die Einfuhr von diesem betrug in den letzten vier Jahren:

	1908/09	1909/10	1910/11	1911/12
cwt. . .	4 169	11 447	24 337	53 219
Rupien .	28 289	53 025	153 188	294 492

und da die Pflanzer die Vorteile der Anwendung künstlichen Düngers immer mehr einsehen, wird der Bedarf wahrscheinlich weiter steigen, wenn auch wohl nicht so sprunghaft wie in den letzten Jahren. Von Deutschland wurde, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht, der größte Teil dieser Dungstoffe bezogen, und zwar besonders die hochwertigen.

	1910/11		1911/12	
	cwt.	Rupien	cwt.	Rupien
Großbritannien .	7 764	47 403	7 331	47 383
Ceylon	4 900	33 449	2 054	19 718
Dänemark	400	3 124	—	—
Deutschland . . .	6 974	54 913	18 293	141 633
Belgien	4 299	14 299	25 541	85 758

Zumeist ging die Einfuhr über die Westküste (Hafen Calicut), welche für die Pflanzer besser gelegen ist als die Ostküste.

Campher wies eine Zunahme von 53 000 Rupien auf, fast ausschließlich hervorgerufen durch den Bezug künstlichen Camphers von Deutschland, der von 6 cwt. im Werte von 11 Rupien im Jahre 1910/11 auf 36 287 cwt. im Werte von 48 060 Rupien stieg.

Alizarin- und Anilinfarben haben ihre Ziffern mäßig erhöht; Deutschland und Belgien decken fast den ganzen Bedarf. An *Alizarinfarben* wurden 1911/12 (und 1910/11) verschifft im Werte von: von Deutschland für 214 408 (193 926) Rupien, von Belgien für 503 783 (455 723) Rupien, und an *Anilinfarben* von Deutschland für 184 556 (153 769) Rupien, von Belgien für 47 257 (40 693) Rupien.

Nicht gesondert aufgeführte *Farb- und Gerbmittel* stiegen von 287 770 Rupien auf 367 097 Rupien; Deutschlands Anteil hieran, der im Jahre 1909/10 nur 43 758 Rupien betrug und im Jahre 1910/11 auf 155 467 Rupien gestiegen war, erhöhte sich weiter auf 251 694 Rupien, hauptsächlich wohl infolge stärkerer Einfuhr von künstlichem Indigo.

Farben kommen zum weitaus größten Teile aus Großbritannien, von Deutschland wurden nur 2988 cwt. im Werte von 44 694 Rupien bezogen.

Seife hat einen weiteren Aufschwung genommen; von der Einfuhr im Werte von 804 274 Rupien kam für 742 652 Rupien aus Großbritannien.

N. f. H., I. u. L. [B. 6582.]

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Im Reichsamte des Innern zusammengestellte Gesamtergebnisse der Produktionsstatistik in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [Chlorkaliumfabriken usw.]).[1]

	Menge t	Kaligehalt pCt.	Wert M.
Zahl der in Betrieb gewesenen Werke (einschließl. Fabriken)			92
I. Anzahl der Betriebstage			26 563
II. A. Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen[2]			30 173
B. Betrag der an diese Personen gezahlten Löhne und Gehälter			M. 41 996 276
III. *Jahresförderung an verwertbaren Rohsalzen:*			
insgesamt	**10 819 484**		**108 739 227**
davon an			
A. *Steinsalz* (in fester Form bergmännisch gewonnen)			
insgesamt	**1 191 087**		**5 755 994**
und zwar:			
1. für eigene Betriebe bestimmt	58 660		154 118
2. zum Absatz bestimmt	1 132 427		5 601 876
B. *Kalisalzen:*			
insgesamt	**9 628 228**		**102 955 309**
und zwar an:			
1. carnallitischen Salzen (einschließlich Bergkieserit)	4 387 902		34 973 763
2. Kainit, Hartsalz und Sylvinit (ohne Rücksicht auf den Gehalt)	5 240 326		67 981 546
C. *Borazit*	**169**		**27 924**
IV. *Jahresverbrauch an Salzen zum Zwecke der Weiterverarbeitung in der Chlorkaliumfabrik usw.:*			
insgesamt	**6 091 176**		**57 113 720**
davon von anderwärts bezogen	362 409		3 807 573
und zwar an:			
1. carnallitischen Salzen:			
insgesamt	4 230 071		33 733 980
davon von anderwärts bezogen	351 802		3 704 066
2. Kainit, Hartsalz, Sylvinit und fabrikatorisch gewonnener Kieserit:			
insgesamt	1 861 105		23 379 740
davon von anderwärts bezogen	10 607		103 507
V. *Jahreserzeugung an absatzfähigen Produkten:*			
insgesamt	**6 319 375**		**172 309 536**
davon an			
A. *Steinsalz:*			
insgesamt	1 238 575		6 111 295
und zwar			
1. für den eigenen Betrieb bestimmt	58 660		154 380
2. zum Absatz bestimmt	1 179 915		5 956 915
B. Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O	437 702	9,91	4 167 695
C. Rohsalzen mit 12 bis 15 % K_2O	3 174 111	13,17	40 496 479
D. Salzen mit 15,1 bis 19,9 % K_2O	84 457	16,15	1 405 949
E. Düngesalzen:			
1. mit 20 bis 22 % K_2O	155 534	20,40	5 348 608
2. mit 30 bis 32 % K_2O	57 499	30,50	3 101 482
3. mit 40 bis 42 % K_2O, einschließlich Kalidünger mit 38 % K_2O	415 454	40,53	27 020 552
F. Chlorkalium:			
1. mit 50 bis 60 % K_2O	340 358	51,69	43 454 039
2. mit über 60 % K_2O	106 501	61,77	15 516 811
G. schwefelsaurem Kali mit über 42 % K_2O	118 755	48,02	18 656 659
H. schwefelsaurer Kalimagnesia	49 554	26,68	3 949 974
I. schwefelsaurer Magnesia (einschließlich Kieserit, fabrikatorisch gewonnen)	68 363		993 106
K. Chlormagnesium:			
1. fest	28 202		286 472
2. flüssig (Lauge)	36 297		111 232
L. Glaubersalz	1 779		39 172
M. Boracit	165		29 169
N. Brom, Bronverbindungen (bei letzteren nur der Bromgehalt) und anderen Erzeugnissen	6 069		1 620 842

[1]) Die Ergebnisse für die Jahre 1909 und 1910 sind in der Beilage zu No. 40 der im Reichsamte des Innern zusammengestellten „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft" vom 9. April 1912 veröffentlicht.

[2]) Bei den Betrieben, die im Fragebogen nicht die Zahl der beschäftigt gewesenen Personen, sondern die der geleisteten Arbeitstage angegeben haben, ist die Zahl der Personen ermittelt worden, indem die Zahl der Arbeitstage durch 300 (die Zahl der Arbeitstage des Kalenderjahrs) dividiert wurde.

N. f. H., I. u. L. [B. 6583.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Juni 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 4. Beleuchtung.

Nr. 260 989 vom 15. Dezember 1912. Zusatz zu 243 278 (Chem. Ind. 1912, S. 151). Dr. Siegmund Saubermann in Berlin und Firma Carl Zeiss in Jena.

Verfahren zur Erzeugung eigenartiger Lichteffekte.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung eigenartiger Lichteffekte nach Patent 243 278, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die zur Fluorescenz zu erregenden Stoffe außer unsichtbaren Strahlen einer Lichtquelle auch noch Fluorescenzlicht von andern fluorescierenden Stoffen wirken läßt, die sich in unmittelbarer Nähe oder Berührung mit den ersteren befinden und Strahlen aussenden, welche sie zur Fluorescenz erregen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ultraviolette Strahlen auf ein Gemisch von grün fluorescierenden Krystallen hexagonal krystallisierten Zinksulfides und hellblau fluorescierendem Paraffin einwirken läßt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ultraviolette Strahlen auf ein Gemisch von gelbrot fluorescierendem Rhodamin und hellblau fluorescierendem Paraffin einwirken läßt.

Gemäß Anspruch 2 erhält man als Gesamtwirkung ein kanariengelbes Licht, das wesentlich heller erscheint als das Fluorescenzlicht der beiden benutzten Stoffe, wenn beide nur durch ultraviolette Strahlen erregt werden würden. Anspruch 3 liefert je nach dem Mischungsverhältnis kobaltblaues, violettes bis burgunderrotes Licht von ebenfalls größerer Helligkeit, als wenn das Fluorescenzlicht der für sich im ultravioletten Licht erregten Stoffe vereinigt würde.

Nr. 260 933 vom 19. April 1911. Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Bertelsmann in Waidmannslust b. Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Gasglühkörpern aus künstlichen Fäden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gasglühkörpern aus künstlichen Fäden, dadurch gekennzeichnet, daß man die mit den Leuchterdenitraten beladenen, nicht nachbehandelten Gewirke unter dem dauernden Einfluß einer Flamme verascht und sie darauf in üblicher Weise formt und härtet.

Infolge der eintretenden starken Schrumpfung müssen Gewirke von größerer Maschenweite als sonst angewandt werden. Ohne daß Löcher oder Risse auftreten, nimmt der Kunstfadenkörper ungewöhnlich hohe Festigkeiten an.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 261 227 vom 7. Januar 1912. Freiherr Dr. Reinhold von Walther in Dresden.

Verfahren zum Aus- oder Anfärben und Imprägnieren von Stoffen aller Art.

Patentanspruch: Verfahren zum Aus- oder Anfärben und Imprägnieren von Stoffen aller Art, gekennzeichnet durch die Mitbenutzung von Saponin.

Durch den Saponinzusatz wird die Benetzungsfähigkeit der Gegenstände erhöht, wodurch mittelbar das Aufziehen der Farbstoffe begünstigt wird. Aehnlich günstig wirkt das Saponin auf die Imprägnierung von Geweben bezw. Gewirken mit Salzlösungen.

Nr. 260 983 vom 18. November 1911. Zusatz zu 226 790 (Chem. Ind. 1910, S. 697). Frühere Zusätze 230 630 (Chem. Ind. 1911, S. 111), 234 307 (Chem. Ind. 1911, S. 320). Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzen u. dgl.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 226 790 und seine Zusätze 230 630 und 234 307 geschützten Verfahrens zum Färben von Haaren, Pelzen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man die dort benutzten p-Diamine durch ihre N-mono- oder unsymmetrischen Dialkylderivate ersetzt.

Bei gleichen Echtheitseigenschaften werden blauere, blumigere Nuancen erhalten.

Nr. 260 897 vom 27. Januar 1911. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz b. Berlin, Nordbahn.

Verfahren zum Beizen von Faserstoffen, Leder und ähnlichen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren zum Beizen von Faserstoffen, Leder und ähnlichen Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß man sie mit Antimon und Glykolsäure enthaltenden Verbindungen als Hilfsbeizen behandelt.

Gegenüber den gebräuchlichen Antimon-Milchsäure-Verbindungen sind die vorliegenden, z. B. aus saurem Natriumglykolat durch Absättigen mit Antimonoxyd und Eindampfen erhaltenen Präparate rein weiß und auch für die hellsten, empfindlichsten Nuancen verwendbar.

Nr. 261 142 vom 2. August 1912. Dr. Ernst Stern in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zum Beschweren von Seide und andern Textilfasern.

Patentanspruch: Verfahren zum Beschweren von Seide und andern Textilfasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Faser mit den Lösungen der komplexen Säuren oder ihrer löslichen Salze, die Wolframsäure und Molybdänsäure,

Digitized by Google

z. B. mit Phosphorsäure, Kieselsäure oder Borsäure bildet, imprägniert wird, und daß durch nachfolgende Behandlung mit Salzlösungen, z. B. mit löslichen Zinnsalzen oder Zirkonsalzen, die komplexen Säuren in unlöslicher Form auf der Faser niedergeschlagen werden, oder daß die Bäder in umgekehrter Folge verwendet werden.

Die Fällungen, welche die komplexen Verbindungen liefern, sind völlig beständig und haften gut auf der Faser. Gegenüber der üblichen Methode der Zinnbeschwerung kommt man mit weniger Bädern aus, wodurch die Faser erheblich geschont wird.

Nr. 260 848 vom 1. Mai 1912. Zusatz zu 253 293 (Chem. Ind. 1912, S. 824). Frühere Zusätze 258 979 (Chem. Ind. 1913, S. 331), 259 293 (ebenda). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Erzeugung echter Nuancen in Zeugdruck.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent 253 293 und die beiden Zusatzpatente 259 979 und 259 293 geschützten Verfahrens zur Erzeugung echter Nuancen im Zeugdruck, darin bestehend, daß man an Stelle der in dem Hauptpatent und den Zusatzpatenten benutzten indigoiden Farbstoffe hier andere indigoide Farbstoffe verwendet.

Sowohl Indigo wie generell indigoide Farbstoffe werden zusammen mit Chromsalzen aufgedruckt und liefern dabei in einer Operation graue bezw. andere, den ursprünglichen Farbstoffen nicht eigentümliche Nuancen.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 260 800 vom 25. Mai 1911. Dr. FRIEDRICH BERGIUS in Hannover.

Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung von Kohle in Pulverform aus Torf.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung von Kohle in Pulverform aus Torf, dadurch gekennzeichnet, daß Torf in Wasser unter Druck über 300° so lange erhitzt wird, bis sich im geschlossenen Gefäß die Trennung des festen Rückstandes — Kohle in Pulverform — von dem flüssigen und wäßrigen Anteil von selbst vollzieht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das aus dem Torf ausgeschiedene Wasser, ohne es mit dem Atmosphärendruck sich ausgleichen zu lassen, zur Vorwärmung neuen Torfes benutzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampfungswärme des aus dem Torf ausgeschiedenen Wassers in Form von Kondensationswärme für die Vorwärmung des neuen Torfes benutzt wird, ohne daß sein Druck sich mit demjenigen der Atmosphäre ausgleicht.

Frisch gestochener Torf wird 8 bis 10 Stunden im Druckgefäß auf etwa 340° erhitzt. Nach dem Abziehen der Flüssigkeit, welche Kohlenwasserstoffe, fettsäureartige Verbindungen usw. in gelöster oder emulgierter Form enthält, bleibt ein fester, poröser Kuchen zurück, der beim leichtesten Druck zu einem feinen Pulver zerfällt. Daneben entstehen CO_2, CO, auch Methylalkohol, Ammoniak u. dgl.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 260 804 vom 10. August 1911. THE NITROGEN COMPANY in Ossining, Westchester, V. St. A.

Verfahren zur Abtrennung gasförmiger Bestandteile aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen oder Verbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abtrennung gasförmiger Bestandteile aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen oder Verbindungen, die das zu gewinnende Produkt in Mischung oder Verbindung mit Sauerstoff enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial mit geschmolzenen, durch Kohle leicht reduzierbaren Metallen, wie Blei, Zinn o. dgl. in Berührung gebracht wird zwecks Bindung des Sauerstoffs und Abtrennung des zu gewinnenden Bestandteils, worauf die hierbei erhaltenen Metalloxyde von einem flüssigen Mittel aufgenommen und zu einer Stelle geleitet werden, wo sie reduziert werden, so daß die hierbei regenerierten Metalle von neuem dem Verfahren nutzbar gemacht werden können.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines schmelzflüssigen Gemisches, bestehend aus einem oder mehreren Alkalimetallchloriden oder Alkalimetallcarbonaten oder Gemischen derselben oder andern schmelzflüssigen Salzen, die einen niedrigen Schmelzpunkt, etwa unter 800° C, besitzen, mit denen die entstehenden Metalloxyde sich mischen oder vereinigen.

Das Verfahren soll zur Trennung des Stickstoffs vom Sauerstoff der Luft dienen. Die Luft wird durch geschmolzenes Blei geleitet; während der Stickstoff abgeleitet wird, löst sich das entstandene Bleioxyd in der über dem Metall befindlichen Salzschmelze auf, in welcher als Reduktionsmittel Kohle verteilt ist.

Nr. 261 102 vom 11. Oktober 1911. Dr.-Ing. CARL FABIAN RICHERT VON KOCH in Stockholm.

Verfahren zur Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen in Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Entladung durch eine in einen Kühlraum führende Verengung stattfinden läßt, durch welche die Gase mit großer Geschwindigkeit strömen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den aus der Verengung austretenden hocherhitzten Gasen im Kühlraum Gas oder Gase anderer Zusammensetzung zugeführt

Digitized by Google

werden, die mit den ersteren in Reaktion treten können.

Das zur Gewinnung von Stickoxyden aus Luft dienende Verfahren kann in der Weise ausgeübt werden, daß die eine durch Wasser gekühlte Elektrode hohl gestaltet ist und als Kühler dient.

Nr. 260 655 vom 31. August 1912. Dr. ADOLF ZANNER in Laeken-Brüssel.

Einrichtung zur Konzentration von Schwefelsäure durch Vor- und Endkonzentration.

Patentanspruch: Einrichtung zur Konzentration von Schwefelsäure durch Vor- und Endkonzentration, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Endkonzentration bestimmten offenen Konzentrationsgefäße in einer von Feuergasen möglichst umspülten, aber von ihnen abgeschlossenen Muffel untergebracht sind.

Um auf Konzentrationen von 97—98 pCt. zu kommen, können die letzten Gefäße in den Boden der Muffel eingelassen werden, so daß sie direkt von den Feuergasen bespült werden. Für Intensivbetrieb kann die Muffel auch unter Vakuum gesetzt werden.

Nr. 260 756 vom 8. November 1911. Zusatz zu 259 996 (Chem. Ind. 1913, S. 362). Dr. FRITZ HABER in Berlin-Dahlem.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 259 996 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man im Falle der Verwendung von Ammoniak als Reduktionsmittel bei der Darstellung des Wolframs bezw. der Wolframstickstoffverbindungen aus Wolframverbindungen 600° C wesentlich übersteigende Temperaturen anwendet.

Bei der höheren Temperatur verläuft die Reduktion wesentlich schneller, ohne daß in diesem Falle die katalytische Wirksamkeit leidet.

Nr. 260 992 vom 24. Dezember 1911. Zusatz zu 249 447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 249 447 und Zusätze zur Darstellung von Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die aus Gemischen von Metallen bezw. deren Wasserstoff- oder Stickstoffverbindungen bestehenden Katalysatoren, die Stickstoff oder Wasserstoff oder beide Gase aufzunehmen vermögen, Stickstoff und Wasserstoff abwechselnd einwirken läßt.

Das Verfahren ist analog dem des Patents 260 010 (Chem. Ind. 1913, S. 362).

Nr. 261 099 vom 24. Mai 1911. CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Gewinnung der Alkalien aus alkalihaltigen Gesteinen in Form der Nitrate.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung der Alkalien aus alkalihaltigen Gesteinen in Form der Nitrate, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gesteine, und zwar insbesondere jungvulkanische und sich ähnlich verhaltende Gesteine, in Pulverform mit alkalischen Lösungen von Calciumnitrat oder anderer geigneter Nitrate kocht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kochen der Gesteine mit Calciumnitrat unter Zusatz von Aetzkalk zweckmäßig unter Druck erfolgt.

1000 kg Phonolith werden mit 600 kg basischem Calciumnitrat und 1000 kg Wasser, zweckmäßig unter Zusatz von 200 kg Aetzkalk 10—20 Stunden unter Rühren unter einem Druck von 4—10 Atmosphären erhitzt. Man gewinnt etwa 180 kg KNO_3 und etwa 220 kg $NaNO_3$ in sehr reiner Form.

Nr. 260 993 vom 9. Juli 1912. Dr. HANS FOERSTERLING, FRITZ HOYLER und ARTHUR L. GARDNER in Perth Amboy, N. J. St. A.

Verfahren zur Aufarbeitung von Soda und Alkaliborate enthaltenden Laugen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Aufarbeitung von Soda und Alkaliborate enthaltenden Laugen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Laugen einkocht und heiß die sich ausscheidende Soda kontinuierlich oder in mehreren Etappen von der boraxhaltigen Mutterlauge trennt.
2. Verfahren zur Aufarbeitung von Soda und Alkaliborate enthaltenden Laugen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man z. B. bei dem besonderen Fall der Laugen von den Verfahren der Patente 193 722 (Chem. Ind. 1908, S. 138) und 218 569 (Chem. Ind. 1910, S. 122) die Trennung von Soda und Borax nur so weit treibt, daß eine für die Aufschließung einer gewünschten Menge Bormineralien genügende Sodamenge bei der Mutterlauge verbleibt.

Das beim Eindampfen ausfallende Carbonat entspricht etwa der Formel $Na_2CO_3 + H_2O$ und ist praktisch boraxfrei.

Nr. 260 849 vom 23. Januar 1912. CHRISTIAN KELBER und ANTON SCHWARZ in Erlangen.

Verfahren zur Darstellung Silber in kolloider und beständiger Form enthaltender Präparate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung Silber in kolloider und beständiger Form enthaltender Präparate, dadurch gekennzeichnet, daß man Silber bei Gegenwart von Spaltungs- und Abbauprodukten des Glutins in organisch saurer Lösung mit Ameisensäure reduziert und die erhaltene Kolloidlösung zur Trockne eindampft.

Zur Darstellung des Schutzkolloids wird eine 10 Prozent Glutin enthaltende Lösung mit etwa 40-prozentiger Essigsäure acht Stunden

Digitized by Google

auf etwa 100° gehalten, wobei eine gelbbraune, auch beim Erkalten nicht erstarrende Flüssigkeit entsteht. Die mit dieser erzeugte kolloidale Silberlösung ist gegen Säuren beständig.

Nr. 260 984 vom 14. Februar 1912. INTERNATIONALE CELLULOSEESTER-GESELLSCHAFT M. B. H. in Sydowsaue b. Stettin.

Verfahren zur Herstellung von neutralen Celluloseacetatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von neutralen Celluloseacetatlösungen aus primären sauren Acetylierungsgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß letztere zunächst durch solche organische Flüssigkeiten oder Flüssigkeitsgemische klar verdünnt werden, welche das aus der Reaktionslösung in üblicher Weise ausgefällte trockene Acetat nicht zu lösen vermögen, worauf die in dem verdünnten Lösungsgemisch enthaltene Säure durch Zugabe geeigneter Basen als Salz ausgefällt und abfiltriert wird.

Acetylierungslösungen, welche z. B. chloroformlösliche Acetylcellulose liefern sollen, können durch Aceton, Essigester, Dichloräthylen usw. beliebig verdünnt werden, ohne daß eine Trübung oder Fällung entsteht, und aus dieser Mischung kann weiter die Gesamtmenge der freien Essigsäure als Salz ausgefällt werden, ohne daß eine Gelatinierung oder Umwandlung des Acetylderivats in andere Modifikationen eintritt.

Nr. 260 885 vom 3. Februar 1911. NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP, ANT. JURGENS, VEREENIGTE FABRIKEN, in Oß, Holland.

Verfahren zur Erzeugung von gesättigten Fettsäuren und deren Estern aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von gesättigten Fettsäuren und deren Estern aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen und Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wasserstoffanlagerung unter Zusatz kleiner Mengen von ungelösten Salzen der Platinmetalle unter eventuellem Zusatz von ungelösten Neutralisationsmitteln bei Temperaturen unter 100° bewirkt.

Die gepulverten Salze werden den zu reduzierenden Fetten bezw. Fettsäuren beigemischt, worauf die Wasserstoffbehandlung unter einem Druck von wenigen Atmosphären bei Temperaturen unterhalb 100° erfolgt.

Nr. 260 934 vom 13. Januar 1911. CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isopren, dadurch gekennzeichnet, daß man Nopinen auf höhere Temperaturen erhitzt.

Das bei 165—166° siedende, aus amerikanischem Terpentinöl erhältliche Nopinen wird durch ein eisernes, auf 500—520° erhitztes Rohr geleitet. Die erhaltene Isoprenfraktion (Sdp. 32—40°) beträgt etwa 10 pCt. vom Gewicht des Nopinens.

Nr. 261 228 vom 14. Juli 1911. Dr. ROBERT MEYER in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Mentholesters.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Mentholesters, darin bestehend, daß man Menthol in üblicher Weise in den Aminoessigsäureester überführt.

Zur Reinigung wird das Chlorhydrat des Esters aus warmem Wasser umkrystallisiert; auch in organischen Lösungsmitteln ist es löslich. Der Ester ist ein vorzügliches Anästhetikum und viel weniger giftig als der Menthylester der Diäthylaminoessigsäure.

Nr. 261 028 vom 12. November 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Estern arylierter Chinolincarbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern arylierter Chinolincarbonsäuren mit Salicylsäure, ihren Derivaten und Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß man arylierte Chinolincarbonsäuren oder ihre Derivate mit Salicylsäure, ihren Derivaten oder Homologen verestert.

Der Salicylsäureester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure bildet farblose Blättchen vom Fp. 188°, der o-Kresotinsäureester der 2·3-Diphenylchinolincarbonsäure farblose Nadeln vom Fp. 250°. Die Produkte besitzen neben ihrer Einwirkung auf die Harnsäureausscheidung stark antirheumatische Eigenschaften bei absoluter Geschmacklosigkeit und leichter Spaltbarkeit.

Nr. 260 898 vom 16. April 1912. LEOPOLD CASSELLA & CO. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Monosulfosäuren des Carbazols und seiner N-alkylierten Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monosulfosäuren des Carbazols und seiner N-alkylierten Derivate, darin bestehend, daß man Carbazol oder N-Alkylcarbazole in geeigneten Verdünnungs- oder Lösungsmitteln bei niederer Temperatur mit Chlorsulfonsäure behandelt.

Eine Lösung von 17 Gewichtsteilen Carbazol in der 10- bis 15fachen Menge Nitrobenzol wird auf 0° gekühlt, wobei sich das Carbazol teilweise ausscheidet, und dann allmählich mit 12 Gewichtsteilen Chlorsulfonsäure unter Vermeidung von Temperatursteigerungen über 10° versetzt. Zum Schluß läßt man die Temperatur auf 20° ansteigen und drückt nun die Masse in Wasser. Beim Eindampfen der neutralisierten wäßrigen Lösung krystallisiert das Natriumsalz in farblosen glänzenden Blättchen. Durch konzentrierte Schwefelsäure wird die Sulfosäure mit p-Nitrosophenol zu tiefblauen Indophenolsulfosäuren kondensiert.

Nr. 261 081 vom 21. Dezember 1911. LEON GIVAUDAN in Genf und EMIL SCHEITLIN in Basel.

Verfahren zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe, darin bestehend, daß man Quecksilberoxyd und 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon in wäßriger Lösung oder Suspension so lange in der Wärme einwirken läßt, bis das Quecksilberoxyd nahezu ganz in Lösung gegangen ist.

300 g der Pyrazolonkomponente werden mit 10 l Wasser und dem aus 270 g Quecksilberchlorid gefällten Quecksilberoxyd auf dem Wasserbade erwärmt, bis das Oxyd größtenteils verschwunden ist, worauf heiß filtriert wird. Beim raschen Abkühlen wird das Reaktionsprodukt als weißer krystallinischer Körper mit einem Gehalt an 41 pCt. Hg erhalten. Bei sehr geringer Giftigkeit besitzt er ausgezeichnete spirillocide Wirkung.

Nr. 261 082 vom 12. Mai 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 261 081. Leon Givaudan in Genf und Emil Scheitlin in Basel.

Verfahren zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 261 081 geschützten Verfahrens zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe, darin bestehend, daß man hier wasserlösliche Salze des 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolons mit zweiwertigen Quecksilbersalzen in der Wärme behandelt.

Molekulare Mengen der Pyrazolonkomponente in Form des Natriumsalzes und Quecksilberacetat werden in Wasser etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden bei Wasserbadtemperatur zur Einwirkung gebracht. Man erhält grünlichweiße Pulver mit einem Gehalt von 67 bis 68 pCt. Hg.

Nr. 260 757 vom 20. Februar 1912. Dr. Siegfried Weissbein in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Fluorleimverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Fluorleimverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man wäßrige Lösungen von Leim oder Leimpepton bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur mit wäßriger oder alkoholischer Fluorwasserstoffsäure behandelt und gegebenenfalls die entstandenen fluorhaltigen Produkte aus der wäßrigen Lösung durch Alkohol ausfällt.

In eine Lösung von 100 g Leim in $^1/_2$ l Wasser werden bei 40° $4^1/_2$ l HF eingeleitet, worauf die Lösung in 96-prozentigen Alkohol gegossen wird. Das ausgeschiedene Produkt wird mit Alkohol neutral gewaschen und enthält etwa $^3/_4$ pCt. F.

Nr. 260 886 vom 12. Oktober 1910. J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Lecithin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Lecithin, dadurch gekennzeichnet, daß man trockenes Eigelb oder aus diesem dargestelltes Lecithalbumin mit Methylalkohol bei gewöhnlicher Temperatur extrahiert.

Durch Methylalkohol wird das im Eigelb vorhandene Lecithalbumin vollständig in seine Komponenten zerlegt und das Lecithin schon in der Kälte vollständig gelöst; im Methylalkohol ist ferner das Eieröl bedeutend schwerer löslich als im Aethylalkohol.

Nr. 261 212 vom 18. Oktober 1911. Dr. Heinrich Buer in Cöln.

Verfahren zur Gewinnung von geschmack- und geruchlosem Lecithin aus pflanzlichen und tierischen lecithinhaltigen Rohstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von geschmack- und geruchlosem Lecithin aus pflanzlichen und tierischen lecithinhaltigen Rohstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die fein gepulverten und getrockneten lecithinhaltigen Rohstoffe mit kaltem 96-prozentigen Alkohol längere Zeit, zweckmäßig unter ständigem Verrühren, extrahiert, den so erhaltenen alkoholischen Auszug mit 33 bis 35 Volumprozent einer kalten, wäßrigen, 1- bis 2-prozentigen Kochsalzlösung versetzt, alsdann das nach längerem Stehen ausgeschiedene Lecithin von den in Lösung verbleibenden Fetten, Farbstoffen und (bei Anwendung pflanzlicher Rohstoffe) Bitterstoffen durch Filtration befreit und schließlich das Lecithin im Vakuum oder anderen geeigneten Trockenapparaten bei einer Temperatur unterhalb 30° trocknet.

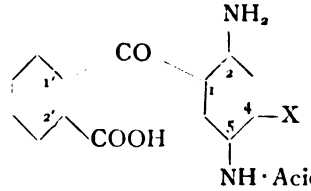
Das Verfahren liefert ein vollkommen geschmack- und geruchloses Lecithin sowohl aus tierischen wie pflanzlichen Stoffen.

Nr. 260 899 vom 11. Januar 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von 1·4-Diaminoanthrachinon und seinen Derivaten oder von Sulfosäuren dieser Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1·4-Diaminoanthrachinon und seinen Derivaten oder von Sulfosäuren dieser Verbindungen, darin bestehend, daß man die 2-Amino-5-acidylaminobenzoyl-o-benzoesäuren oder ihre Derivate oder die entsprechenden Diaminoverbindungen oder deren Lactame mit wasserentziehenden Mitteln, vorzugsweise mit konzentrierter Schwefelsäure, Oleum, Chlorsulfonsäure oder Chlorzink, mit oder ohne Zusatz von Borsäure, erhitzt.

Die 2-Amino-5-acetylaminobenzoyl-o-benzosäure



wird mit 10 Teilen 95-prozentiger Schwefelsäure kurze Zeit auf 190 bis 200° erwärmt; nach dem Eintragen in Wasser und Abstumpfen der Säure scheidet sich das 1·4-Diaminoanthrachinon ab. Als Nebenprodukte können seine Sulfosäuren entstehen, die als Wollfarbstoffe wertvoll sind. Glatter verläuft die Kondensation mit den Lactamen (vgl. Patent 258 343, Chem. Ind. 1913, S. 293).

Digitized by Google

Nr. 261 270 vom 29. August 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, in denen je ein Bromatom benachbart zu der (den) Aminogruppe(n) steht.

Patentanspruch: Verfahren der Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, in denen je ein Bromatom benachbart zu der (den) Aminogruppe(n) steht, dadurch gekennzeichnet, daß man Brom-α-oder-β-aminoanthrachinone, die auf je eine Aminogruppe in demselben Kern wie diese mindestens 2 Bromatome enthalten, mit den entsprechenden nicht bromierten Aminoanthrachinonen, zweckmäßig unter Zusatz von Lösungs- und Verdünnungsmitteln, erhitzt.

Das α-ständige Bromatom des einen Moleküls wandert hierbei in die β-Stellung des nicht bromierten Moleküls neben die Aminogruppe.

Nr. 261 271 vom 29. August 1911. Zusatz zu vorstehender Nr. 261 270. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, in denen je ein Bromatom benachbart zu der (den) Aminogruppe(n) steht.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 261 270 geschützten Verfahrens zur Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, in denen je ein Bromatom benachbart zu der (den) Aminogruppe(n) steht, darin bestehend, daß man β-Aminoanthrachinone, zweckmäßig unter Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, mit 1 Molekül Brom, berechnet für je eine Aminogruppe, zunächst bei gewöhnlicher Temperatur oder bei mäßiger Wärme behandelt und das rohe Bromierungsgemisch alsdann auf höhere Temperaturen erhitzt.

Zweckmäßig arbeitet man mit Verdünnungsmitteln, wie Schwefelsäure von 60° Bé; man erhitzt das Bromierungsgemisch unter Rühren in 1 bis 2 Stunden allmählich auf 180 bis 190° und hält etwa 1/4 Stunde auf dieser Höhe. Es entsteht hierbei einheitlich das Sulfat des 3-Brom-2-aminoanthrachinons.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 260 994 vom 26. Juli 1911. JOSEPH CISELET und PAUL NOBLET in Brüssel.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Düngemitteln mit einem Gehalt an löslicher Phosphorsäure und Stickstoff oder Alkali.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von künstlichen Düngemitteln mit einem Gehalt an löslicher Phosphorsäure und Stickstoff oder Alkali, gekennzeichnet durch die Aufschließung des Rohphosphats mit Salzsäure unter Hinzufügung einer solchen Menge von Ammonium- oder einem anderen Alkalisulfat oder -bisulfat, daß das gesamte Chlorcalcium, welches bei der Aufschließung mit Salzsäure gebildet wird, in Calciumsulfat umgesetzt wird.

Nr. 260 747 vom 28. April 1910. LEONARD ROBERTS COATES in Baltimore, V. St. A.

Künstliches Düngemittel, bestehend aus einer sterilisierten Bakteriennahrung, der Reinkulturen von Pflanzennahrung erzeugenden Bakterien zugesetzt sind.

Patentanspruch: Künstliches Düngemittel, bestehend aus einer sterilisierten Bakteriennahrung, der Reinkulturen von Pflanzennahrung erzeugenden Bakterien zugesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zerstörung von für das Pflanzenwachstum schädlichen Toxinen geeignete Bakterien beigemischt werden.

Klasse 22a. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 260 601 vom 18. Januar 1912. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs durch Kombination von diazotierten 3·4·5-Trichloranilin mit 2-Naphthol-3·6-disulfosäure.

Die Lacke des blaustichig roten Farbstoffs besitzen eine bei den analogen Kombinationen bisher nicht beobachtete Lichtechtheit.

Nr. 260 999 vom 30. November 1911. Zusatz zu 231 109 (Chem. Ind. 1911, S. 168). AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Baumwollfarbstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 231 109 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung diazotierbarer Baumwollfarbstoffe in den durch Kombination von 2 Molekülen einer Diazoverbindung der Benzol- oder Naphthalinreihe mit 1 Molekül sym. 3·3'-Diaminodiphenylharnstoff oder dessen Homologen entstandenen und mit Nitroarylcarbonsäurehalogeniden acidylierten Disazofarbstoffen die Nitrogruppen reduziert.

Die Reduktion kann durch einhalbstündiges Erwärmen mit Na_2S_2-Lösung auf etwa 90° bewirkt werden. Die Farbstoffe färben Baumwolle direkt gelb bis orange; durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphthol werden lebhafte orangefarbene bis rote Färbungen von guter Echtheit erhalten.

Nr. 260 661 vom 23. November 1910. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines substantiven Baumwollfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines substantiven Baumwollfarbstoffs, darin bestehend, daß man p-Aminobenzylsulfosäure mit p-Aminobenzoyl-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure kombiniert und den so erhaltenen Farbstoff nach erfolgter Diazotierung mit β-Naphthol kuppelt.

Der Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle sehr reine, volle Orangetöne und besitzt trotz der Verwendung des β-Naphthols in Schlußstellung eine völlig ausreichende Löslichkeit.

Digitized by Google

Nr. 260 998 vom 15. Mai 1912. Zusatz zu 251 233 (Chem. Ind. 1912, S. 656). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Diazofarbstoffen.

Patentanspruch: Neuerung im Verfahren des Patents 251 233, darin bestehend, daß man behufs Darstellung von Disazofarbstoffen aus 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamiden die dort verwendeten Tetrazoverbindungen aus Diaminodiphenyldialkyläthern durch die Tetrazoverbindungen aus andern p-Diaminen ersetzt.

Die Tetrazoverbindung aus p-p'-Diaminodiphenylamin liefert mit 2 · 3-Oxynaphthoesäureanilid ein sehr blumiges Blauschwarz; durch Entwickeln von 2 · 3-Oxynaphthoesäureanilid mit Tetrazodiphenyl entstehen schwarzviolette Nuancen und bei kräftigeren Tönen ein blumiges Schwarz.

Nr. 261 047 vom 2. Februar 1912. ANILINFARBEN- UND EXTRACT-FABRIKEN VORM. RUD. JOH. GEIGY in Basel.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man in jede Phenolhydroxylgruppe von Azofarbstoffen, welche ein- oder zweimal als Komponente Phenol oder ein Substitutionsprodukt desselben besitzen, einen Arylsulforest einführt.

In die alkalische Lösung des Farbstoffs wird unter mäßiger Erwärmung Toluolsulfochlorid eingetragen. Saure Wollfarbstoffe behalten ihren Charakter unter Verschiebung ihrer Nuance und Erzielung vollkommener Alkaliechtheit. Dagegen wird bei direkt ziehenden Baumwollfarbstoffen die Affinität zur Faser sehr geschwächt.

Nr. 260 662 vom 30. November 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man ω-Dihalogenmethylanthrachinone bezw. deren eine oder mehrere ω-Dihalogenmethylgruppen enthaltende Derivate, z. B. des Dianthrachinonyls, mit Jodalkalien behandelt.

ω-Dibrom-2-methylanthrachinon liefert bei 12 bis 14 stündigem Erhitzen mit 2 Teilen Jodnatrium und 10 Teilen Aceton auf 100° das Bis-2-anthrachinonyläthylen (Diphthaloylstilben), welches mit dem Küpenfarbstoff des Patents 199 756 (Chem. Ind. 1908, S. 451) identisch ist. Letzterem war seinerzeit irrtümlich eine andere Konstitution zugeschrieben worden.

Nr. 260 765 vom 28. Dezember 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 1 · 2 · 4-Purpurin-3-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1 · 2 · 4-Purpurin-3-carbonsäure, darin bestehend, daß man 1 · 2-Alizarin-3-carbonsäure mit oxydierenden Mitteln behandelt.

10 Teile der durch Schmelzen von 2-Halogenanthrachinon-3-carbonsäure mit Aetzalkali bei 140 bis 170° erhältlichen 1 · 2-Dioxyanthrachinon-3-carbonsäure werden in 200 Teilen Schwefelsäure (66° Bé) gelöst, worauf bei 15 bis 20° 3 bis 4 Teile Braunstein eingetragen werden. Sobald eine aufgearbeitete Probe von verdünnten Alkalien scharlachrot gelöst wird, wird die Schmelze in mit Bisulfit angesäuertes Wasser eingetragen und kurz auf 80 bis 90° erwärmt. Die höhere Lichtechtheit des aus natürlichem Krapp gewonnenen Krapplacks soll auf der Anwesenheit von Purpurincarbonsäure beruhen.

Nr. 260 905 vom 25. November 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinondithiazolen und deren Hydrostufen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinondithiazolen und deren Hydrostufen, dadurch gekennzeichnet, daß man α-α-Dimercapto-β-β-diaminoanthrachinone, in welchen sich je eine Aminogruppe in o-Stellung zu einer Mercaptogruppe befindet, mit Carbonsäuren oder deren Derivaten oder mit Aldehyden oder den entsprechenden ω-Dihalogenmethylverbindungen der Benzol-, Naphthalin- oder Anthrachinonreihe oder von andern Ringsystemen kondensiert, und die gewonnenen Hydrothiazole gewünschtenfalls durch Behandlung mit Oxydationsmitteln in die Thiazole überführt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man statt der genannten Ortho-α-α-dimercapto-β-β-diaminoanthrachinone die entsprechenden Ortho-α-α-dihalogen-β-β-diaminoanthrachinone bei Gegenwart von Verbindungen, welche Halogen gegen Schwefel oder die Mercaptogruppe auszutauschen vermögen, verwendet.

2 · 6-Diaminoanthrachinon-1 · 5-dimercaptan wird mit Benzaldehyd, Benzalchlorid o. dgl. in Pyridin als Verdünnungsmittel erhitzt, bis eine Probe in konzentrierter Schwefelsäure rötlichgelb sich löst. Der Farbstoff kann aus Nitrobenzol krystallisiert erhalten werden; zweckmäßig wird er als Paste benutzt, die durch Natriumhypochlorit gereinigt werden kann. Aus der alkalischen Hydrosulfitküpe werden auf Baumwolle kräftige, leuchtend gelbe Töne von vorzüglicher Echtheit erhalten. Mit p-Dimethylaminobenzaldehyd wird ein violetter Farbstoff gewonnen.

Nr. 260 906 vom 28. April 1912. PEDER FARUP in Drontheim, Norwegen.

Verfahren zur Herstellung einer gelben Körperfarbe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer gelben Körperfarbe, dadurch gekennzeichnet, daß titanhaltige Eisenerze, insbesondere Ilmenit, in zerkleinertem Zustande mit Schwefelsäure gemischt und sodann zweckmäßig bei Gegenwart von Luft, Schwefeldioxyd oder andern Gasen oder Dämpfen erhitzt werden.

Gleiche Mengen Erz und 60gradige Säure werden gemischt; die bald erstarrende Masse wird auf helle Rotglut gebracht und vermahlen.

Nr. 261 000 vom 11. Juni 1912. CHRISTIAN JOHAN HENRIK MADSEN in Kopenhagen.

Verfahren zur Herstellung einer Farbe aus erschöpfter, gegebenenfalls entschwefelter Gasreinigungsmasse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Farbe aus erschöpfter, gegebenenfalls entschwefelter Gasreinigungsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse unter Vermeidung einer vorgängigen chemischen Behandlung durch eine mechanische Behandlung (Schlämmung, feinste Vermahlung o. dgl.) einheitlich auf Farbstoff verarbeitet wird.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 260 697 vom 29. März 1911. MONTANWACHS-FABRIK G. M. B. H. in Hamburg.

Verfahren zur Verarbeitung von Braunkohlenbitumen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung von Braunkohlenbitumen, dadurch gekennzeichnet, daß das Braunkohlenbitumen vor der Destillation nach einem der bekannten Verfahren in harzartige Bestandteile und entharztes Bitumen zerlegt und jeder der Komponenten allein der Dampfdestillation mit oder ohne Vakuum unterworfen wird.

Das Rohbitumen liefert etwa 15—25 pCt. Harz. Das entharzte Bitumen wird unter Vakuum mit überhitztem Dampf bei 200—500° destilliert. Aus 100 kg Rohbitumen werden 65—75 kg Destillat und 5—10 kg schwarzes, glänzendes Pech erhalten, während das Harz unter gleichen Bedingungen 13—20 kg geruch- und geschmackloses Harz und 2—7 kg weichen, paraffinhaltigen Rückstand liefert. Das Hauptdestillat des Bitumens ergibt ein weißes, geruch- und geschmackloses Wachs vom Fp. 80 bis 85°.

Nr. 261 070 vom 16. März 1910. Dr. LEO UBBELOHDE in Karlsruhe, Baden.

Verfahren zur Herstellung von schmierfähigen, metallschützenden und die Elektrizität leitenden Oelen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von schmierfähigen, metallschützenden und die Elektrizität leitenden Oelen, dadurch gekennzeichnet, daß man naphthensaure Salze von Erd- und Schwermetallen in schweren Mineralölen löst.

Beispielsweise werden Calciumnaphthenate in Schmierölen aufgelöst; derartige Lösungen sollen auch als Rostschutz- und Schmieröle für Gewehrläufe u. dgl. dienen.

Nr. 260 748 vom 29. März 1911. Dr. ADOLF GRÜN in Zürich, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung hochwertiger Türkischrotöle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung hochwertiger Türkischrotöle, dadurch gekennzeichnet, daß Ricinusöl oder andere Ester der Ricinolsäure in Lösung oder Suspension mit Chlorsulfonsäure behandelt werden, worauf das Reaktionsprodukt in Wasser gelöst und neutralisiert wird.

Durch Wahl geeigneter Bedingungen gelingt es leicht, nur die alkoholischen Hydroxylgruppen unter Bildung von HCl zu verestern, ohne daß die Doppelbindungen aufgehoben oder die Triglyceride abgebaut werden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 260 812 vom 14. Juni 1912. Zusatz zu 258 810 (Chem. Ind. 1913, S. 297). Dr. LEOPOLD SARASON in Berlin-Westend.

Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden.

Patentanspruch: Verbesserung der zur Ausführung des Verfahrens des Patentes 258 810, erforderlichen Massen, gekennzeichnet durch einen Zusatz von solchen Metallverbindungen, die das Metall im Anion enthalten.

Man setzt z. B. 20 pCt. des Trockengewichts der Alginsäure an molybdänsaurem Ammon hinzu, wonach die Masse viscoser und nach dem Trocknen fester und elastischer wird.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 261 114 vom 5. März 1912. ALFRED SCHÜLER in Hamburg.

Verfahren zum Mattieren von Email.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Mattieren von Email, dadurch gekennzeichnet, daß in die Deckmasse kieselhaltige Materialien, z. B. Quarz, Feldspat, Kaolin, zwecks Verminderung der Alkaleszenz zugeführt werden, wonach diese Masse auf dem in sie getauchten Metallgegenstand im Ofen eingebrannt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Herstellung von farbigen oder weißen Schreibtafeln in die Deckmasse zusammen mit den kieselsauren Materialien Salze, wie kohlensaure Magnesia, Borax, Soda usw., eingeführt werden, um der Schreibfläche das jeweilig geeignete Korn zu geben.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 260 790 vom 31. August 1912. Firma GÜNTHER WAGNER in Hannover.

Verfahren zur Ausführung von Materialien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben, darin bestehend, daß schwer lösliche, wolframsaure Salze, auch solche, deren Metall ein gefärbtes Sulfid bildet, mit Bindemitteln verrieben zusammen mit den zinkweißempfindlichen bunten Farben benutzt werden.

Digitized by Google

Nach den Untersuchungen von EIBNER übt das Zinkweiß in Mischung mit bunten Farben eine zerstörende Wirkung auf letztere aus, namentlich dann, wenn derartige Mischungen unter Glasschutz dem Licht ausgesetzt werden. Bei Ersatz des Zinkweiß durch schwer lösliche Wolframate findet ein solcher farbzerstörender Einfluß nicht statt.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 260 843 vom 20. Dezember 1911. C. DREYMANN in Düsseldorf.

Verfahren zum Härten von Cer und Cer-Legierungen für pyrophore Zwecke.

Patentanspruch: Verfahren zum Härten von Cer und Cer-Legierungen für pyrophore Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall in einer indifferenten oder reduzierenden Atmosphäre oder in einem indifferenten Körper eingebettet erhitzt und dann mehr oder weniger rasch abgekühlt wird.

Je härter die Legierungen sind, um so ökonomischer sind sie im Gebrauch.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 260 653 vom 15. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren, mittels Halogen oder unterhalogenigsaurer Salze sterilisiertes Wasser geruchfrei und genußfähig zu machen.

Patentanspruch: Verfahren, mittels Halogen oder unterhalogenigsaurer Salze sterilisiertes Wasser geruchfrei und genußfähig zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß man das mit Halogen oder unterhalogenigsauren Salzen sterilisierte Wasser mit Wasserstoffsuperoxyd oder ihm ähnlichen Peroxyden oder Perverbindungen behandelt.

Auch bei Anwendung wesentlicher Mengen Chlorkalk zum Sterilisieren verschwindet durch Zusatz der genannten Peroxydverbindungen der Geruch vollständig; auch der Geschmack eines solchen Wassers ist in keiner Weise beeinträchtigt. [A. 308.]

NEUE BÜCHER.

Polsters Kohlenjahrbuch 1913. Ratgeber für Gewinnung, Handel und Konsum von Kohle, Koks, Briketts und anderen Heizmaterialien. 13. Jahrgang. 2 Teile (I. gebunden, II. broschiert). 485 Seiten. Mit zahlreichen Karten und Tabellen. In Leinenband 3 M., in Brieftaschenlederband 5 M. Verlag von H. A. LUDWIG DEGENER, Leipzig.

Der Kohlenverbraucher, insbesondere der *Industrielle* ist heute auf immer intensivere Beobachtung aller Rentabilitätsmomente angewiesen. Eine rationelle Heizung beeinflußt ganz wesentlich den Betriebserfolg. So können größere Abschlüsse kaum mehr ohne den *Ratgeber für Gewinnung, Handel und Konsum von Kohle, Koks, Briketts und anderen Heizmaterialien* getätigt werden. Man unterrichtet sich über die Marken, über Syndikate, Außenseiter, über Bedingungen und Lage, über Qualität usw. am besten in: Polsters Kohlenjahrbuch 1913, das jetzt wieder in ganz neuer Bearbeitung zum 13. Male für das Jahr 1913 vorliegt. Es führt alljährlich alle Neuerungen im Brennmaterialienhandel und -verkehr, im Kohlenbergbau und in der Brikettindustrie auf. Es berichtet über Bezugsmöglichkeiten, über rationelle Feuerungen bei hoch- und minderwertigen Brennmaterialien. Das Buch gehört seines praktisch brauchbaren Inhalts wegen in jedes Bureau und ist Kohlenhändlern wie -verbrauchern, Industriellen, Betriebs- und Feuerungsingenieuren usw. unentbehrlich. [B. 6611]

L. Wickop. *Die Herstellung der Alkalibichromate.* 134 Seiten mit 35 Abbildungen im Text. 1911. W. KNAPP, Halle a. S. 6 M.

J. Tillmanns. *Wasserreinigung und Abwasserbeseitigung.* 157 Seiten mit 21 Abbildungen im Text. 1912. W. KNAPP, Halle a. S. 7,50 M.

Von den vorliegenden, als Band 25 und 29 der bekannten Sammlung chemisch-technischer Fabrikationsmethoden erschienenen Schriften behandelt die erste, welche den seit 1883 in der Chromatindustrie tätigen Leiter des technischen Bureaus der Chemikerzeitung in Berlin zum Verfasser hat, die wirtschaftlich sehr wichtig gewordene Industrie der Alkalibichromate, in der früher England die Führung hatte, bis diese Fabrikation auch in Deutschland mit Erfolg aufgenommen wurde. Die eingehende Schilderung der älteren und neueren Fabrikationsmethoden hat auch für die Leser dieser Zeitschrift ein besonderes Interesse, da es sich hierbei vielfach um praktische Anwendungen der Elektrochemie zur Darstellung der Chromate aus Chromeisenstein und zur Regenerierung der Chromsäure aus Chromoxydsalzlösungen handelt.

Die Schrift von J. TILLMANNS, des Vorstehers der chemischen Abteilung am städtischen Hygienischen Institut in Frankfurt a. M., gibt einen kurzen, aber reichhaltigen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Abwasserbeseitigung und Wasserreinigung. Sehr wertvoll erscheint für weitere Studien besonders in der Praxis auf diesem schwierigen und vom Kampf der Meinungen wie der Interessen so heftig durchtobten Gebiet das ausführliche Literaturverzeichnis größerer Werke und zusammenfassender Arbeiten (Seite 124 bis 145), das der Verfasser mit großem Fleiße zusammengestellt hat.

H. G. [B. 6472.]

Kanada-Nummer der Illustrierten Zeitung vom 27. März 1913. 58 Seiten. Reich illustriert. 2 M.

Zur Verbreitung von Kenntnissen über die wirtschaftliche Bedeutung Kanadas erscheint die hervorragend ausgestattete Sondernummer der Illustrierten Zeitung, zu der neben zahlreichen Vertretern der kanadischen Regierung auch deutsche Mitarbeiter Beiträge verfaßt haben, sehr geeignet. Wenn auch der allgemeine Tenor dieser Aufsätze in erster Linie nur die Lichtseiten hervorhebt, so enthält die ganze Nummer doch so viel wertvolles tatsächliches Material, daß insbesondere Technologen dieses Heft zur Beachtung empfohlen werden kann.

H. G. [B. 6473.]

E. und M. Lamberts. *Annaire statistique des engrais et produits chimiques destinés à l'agriculture.* 1912. LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE. Paris, 26 Rue Jacob. 15 Frcs.

Das umfangreiche statistische Material, das von den beiden Pariser Großhändlern mit Düngemitteln in einer bisher niemals in ähnlicher Weise erreichten Vollständigkeit gesammelt worden ist, umfaßt eine große Anzahl von chemischen Produkten, deren Werte viele Hunderte von Millionen Mark in sich schließen. Beträgt doch der Wert des Weltkonsums an Chilesalpeter an 600 Millionen Mark und der des schwefelsauren Ammoniaks hat bereits auch

Digitized by Google

den Betrag von ungefähr 300 Millionen Mark erreicht. Für Kalisalze werden etwa 160 Millionen Mark, für Superphosphat 450 Millionen Mark ausgegeben. Die in dem Werke angegebenen Zahlen sind unter Mitwirkung der Produzenten und Handelsvereinigungen in allen Ländern gesammelt worden. 121 Seiten umfaßt die Salpeterstatistik, welche die Produktions-, Verschiffungs- und Verbrauchszahlen der Welt und einzelner Länder von 1831 bis 1911 enthalten. Auch ausführliche Preistabellen über Frachtsätze und Salpeterpreise in Dünkirchen, Antwerpen und Hamburg von 1900 bis 1911 sind vorhanden. Norgesalpeter und Kalkstickstoff nehmen naturgemäß noch einen kleinen Raum in dem Werke ein. Das schwefelsaure Ammoniak ist wiederum sehr ausführlich behandelt, ebenso die Kalisalze, Rohphosphate, Superphosphate und auch der Peruguano.

Sehr dankenswert sind auch eingehende Statistiken über die Produktion und die Ein- und Ausfuhr von Pyriten sowie der Verbrauch in den einzelnen Ländern seit 1900, auch fehlt nicht eine Tabelle über Schwefelsäureproduktion, die allerdings nur Vergleichswert besitzt. Den Schluß des höchst wertvollen Werkes bilden Angaben über die Produktion von Thomasschlacke. Ein ausführliches Sachregister erleichtert den Gebrauch des besonders für Düngerfabrikanten sehr wertvollen Werkes.

H. G. [B. 6474.]

Das Lebensmittelgewerbe. Ein Handbuch für Nahrungsmittelchemiker, Vertreter von Gewerbe und Handel, Apotheker, Aerzte, Tierärzte, Verwaltungsbeamte und Richter, unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. **K. von Buchka.** 1. Lieferung. 48 Seiten. 1913. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 2 M.

Das groß angelegte Handbuch „Das Lebensmittelgewerbe" soll eine einheitliche Schilderung der zur Erzeugung der Lebensmittel dienenden Rohstoffe, ihrer Menge und technischen Verarbeitung sowie der gesetzlichen Bestimmungen des In- und Auslandes enthalten. Das ganze Werk, dessen erste Lieferung nunmehr vorliegt, soll etwa 100 bis 110 Bogen im Lexikonformat umfassen und in etwa 30 Lieferungen vollständig sein. Die erste Lieferung behandelt die menschliche Nahrung im allgemeinen und ist von Prof. A. Kreutz (Straßburg) verfaßt. Außerdem enthält das erste Heft noch eine interessante Schilderung der Bedeutung und Entwicklung der Lebensmittelgewerbe und der Verfälschung der Lebensmittel und ihre Bekämpfung aus der Feder von Prof. v. Buchka. Auf das Werk selbst soll später nach dem Erscheinen mehrerer Lieferungen näher eingegangen werden.

H. G. [B 6475.]

Die neue Welt der flüssigen Krystalle. Von **O. Lehmann.** Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. (S. 1—388.) 12 M.

Der Begriff des flüssigen Krystalls ist dem modernen Menschen inzwischen vertraut geworden, doch der Verfasser hat wohl recht, wenn er im Vorwort ausspricht, daß die Aufdeckung der Existenz flüssiger Krystalle seinerzeit in die Wissenschaft nicht geringe Verwirrung gebracht hat. In den Kreis der damaligen Anschauungen über das Wesen der Krystalle paßten diese Gebilde absolut nicht hinein. Die außerordentlich klare und vorzüglich ausgebildete Abhandlung über diese Neuerscheinungen gibt mit wünschenswerter Deutlichkeit einen vollen Ueberblick über das interessante Gebiet der flüssigen Krystalle. Bis weit in die physiologischen Gebiete hinein erstreckt sich die Wirkung der sonderbaren Neuwesen. Ob die daraus gezogenen Forderungen unter Anwendung auf tierische Lebewesen, und zumal auf den Menschen, volle Beweiskraft haben, sei einstweilen dahingestellt. Eine Reihe von Spezialwissenschaften dürfte indessen ohne allen Zweifel eine große Förderung durch die geistvollen Gedanken des Verfassers erfahren. Die vorzüglich hergestellten Illustrationen erleichtern auch dem Laien das Verständnis in wünschenswerter Weise.

B. [B. 6324.]

Werner & Pfleiderer: *Gummiwaschverfahren.* 1912. In einem geschmackvoll ausgestatteten Katalog bringt die Firma ihren „Universal-Gummi-Wascher" in verschiedenen Typen zur Darstellung, welche in der Kautschukindustrie bekanntlich mit lebhaftem Interesse aufgenommen worden sind. Für seine Konstruktion sind mit bestem Erfolge die reichhaltigen Erfahrungen verwertet worden, welche die Firma mit ihren Universal-Knet- und Mischmaschinen erworben hat. Letztere sind in Hunderten von Spezialausführungen den verschiedensten Bedürfnissen der Technik angepaßt und in Dimensionen von 1 bis 10000 Litern Inhalt ausgeführt worden. Für ihre Verbreitung und vielseitige Verwendbarkeit spricht der Umstand, daß kürzlich die 20000. Maschine zur Ablieferung gekommen ist.

Sp. [B. 6550]

The carbonisation of coal. A scientific review of the formation, composition and destructive distillation of coal for gas, coke and by-products. Von **V. B. Lewes,** Professor an dem Royal Naval College in Greenwich. 311 Seiten mit 27 Textfiguren. London 1912. Verlag John Allan & Co. Geb. 7 sh. 6 d.

Die Grundlage des vorliegenden Buches bilden die Vorlesungen, die Verfasser im Winter 1911 vor der Royal Society of Arts über die Gas- und Kokereiindustrie gehalten hat. Bei dem großen Ansehen, das Verfasser in den Kreisen der englischen Gasfachmänner und Chemiker genießt, wird sein neues Buch auch von den deutschen Fachgenossen mit Interesse gelesen werden. In 10 Kapiteln werden die Bildung der Steinkohle, ihre Zusammensetzung und Klassifikation, die Retorten- und Kammeröfen der Gasindustrie, die Destillationsöfen der Kokereien, die chemischen Vorgänge bei der Entgasung der Kohle, die Zusammensetzung des Rohgases, die Bildung und Verarbeitung des Teers, ferner die Eigenschaften und Verwendung des Kokses, die Gewinnung und Verwertung des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs und Schwefels näher besprochen. Neben den englischen Verhältnissen werden auch die in Deutschland ausgebildeten neuen Ofenkonstruktionen und Arbeitsweisen gebührend berücksichtigt; in den Textfiguren sind hauptsächlich die neuen Gaserzeugungsöfen dargestellt, ferner einige graphische Darstellungen über den Verlauf der Entgasung der Kohle. Im letzten Kapitel bespricht Verfasser noch eine Reihe von Vorschlägen, die in den letzten Jahren eine Zeitlang im Vordergrund des Interesses standen und in vielen Werken erprobt wurden, die aber nur zum Teil zur Einführung gelangten, so die kontinuierliche Entgasung, die Autokarburation u. a. Das Buch gibt einen guten Ueberblick über die wissenschaftliche und technische Entwicklung der Gaserzeugung und kann bestens empfohlen werden.

A. S. [B. 6546]

Einleitung in die Experimentalphysik, Gleichgewicht und Bewegung. Gemeinverständlich dargestellt von **R. Börnstein.** 118 Seiten mit 90 Abbildungen. Leipzig 1912. Verlag von B. G. Teubner. Geh. 1 M., geb. 1,25 M.

Das neue Bändchen der bestens bekannten Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" enthält sechs Vorträge, die Verfasser auf Veranlassung des „Vereins

Digitized by Google

für volkstümliche Kurse von Berliner Hochschullehrern" gehalten hat. Die Ueberschriften der einzelnen Vorträge lauten: 1. Die Kräfte, 2. Die Schwerkraft, 3. Gravitation, Energiegesetz, 4. Tropfbare Flüssigkeiten, 5. Gase, 6. Molekularerscheinungen. Verfasser hat sich bei seinen Vorträgen einer leichtverständlichen Darstellung befleißigt und auf die Beschreibung einer großen Zahl leicht auszuführender Versuche besonderen Wert gelegt. Seine Ausführungen werden durch die zahlreichen guten Abbildungen bestens unterstützt. Das Büchlein ist nicht nur zum Selbststudium recht gut geeignet, es kann vielmehr auch allen Lehrern an Mittel- und Fachschulen bestens empfohlen werden, denn es zeigt, wie mit den einfachsten Hilfsmitteln einem größeren Hörerkreis die Grundlagen der Experimentalphysik klar und anschaulich vor Augen geführt werden können.

A. S. [B. 6547]

W. P. Dreaper. *Notes on Chemical Research.* 68 Seiten. Verlag von I. und A. CHURCHHILL, London 1913.

Das erste Kapitel des Büchleins ist überschrieben: Historische Uebersicht und das Wesen der Forschung. Dem vielversprechenden Titel entspricht der Inhalt freilich nicht. Auch die übrigen Abschnitte bringen weder Neues noch Altes in neuer Form, und die meisten Leser werden wohl nach Lektüre des Büchleins genau so viel über chemische Forschung wissen wie zuvor. Allgemeines Interesse kann das Buch entschieden nicht beanspruchen.

W. D. T. [B. 6513.]

A. Fleck. *Kanada.* Volkswirtschaftliche Grundlagen und weltwirtschaftliche Beziehungen. Bd. 10 der Probleme der Weltwirtschaft. Schriften des INSTITUTS FÜR SEEVERKEHR UND WELTWIRTSCHAFT. 367 S. mit einer farbigen Karte. Jena, 1912. G. FISCHER. 13 M.

Die ausführliche und auf gründlicher persönlicher wie literarischer Bekanntschaft mit dem so aussichtsreichen Nachbarlande der Vereinigten Staaten beruhende Schrift des Direktorialassistenten am Kieler Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft, das von Prof. HARMS begründet wurde und für die allgemeine Verbreitung weltwirtschaftlicher Kenntnisse in Deutschland mit Erfolg durch seine Schriften eintritt, gibt eine vorzügliche allgemeine Schilderung des Landes, seiner früheren und gegenwärtigen Wirtschaftsverfassung und der neuen Handelsbeziehungen. Auch die chemische Industrie Kanadas hat sich, wie aus den Censusberichten hervorgeht, in neuerer Zeit schon zu einer beträchtlichen Höhe in einzelnen Spezialzweigen entwickelt, begünstigt vor allem durch den Reichtum an zahlreichen Rohstoffen im Lande selbst, aber gehemmt durch den Wettbewerb der amerikanischen Industrie und die immer noch nicht sehr große Bevölkerungsdichtigkeit in den meisten Gegenden dieser englischen Kolonie, deren hervorragender Wert dem Mutterland erst recht spät aufgegangen ist. Daß Deutschland mit Kanada lange Zeit auf handelspolitischem Kriegsfuß gestanden hat, ist für unsere sehr entwicklungsfähigen Handelsbeziehungen natürlich sehr ungünstig gewesen. Nach Eintritt besserer Beziehungen hat auch der Handelsverkehr wieder stärker eingesetzt, und besonders für die deutsche chemische Industrie bietet Kanada trotz der Zollschranken, die uns immer noch ungünstiger stellen als andere Länder, ein gutes Absatzgebiet, das neuerdings durch den deutsch-kanadischen Wirtschaftsverein nach Möglichkeit zu erweitern gesucht wird.

H. G. [B. 6464.]

Bibliothek der gesamten Lebensmittelindustrie, herausgegeben von Dr. G. Lebbin. Bd. II. **H. Rheinberg.** *Die Herstellung von Schaumwein und Obstschaumwein.* 40 S. mit 10 Abbildungen im Text. 1913. Geb. 1,50 M. Bd. IV. **O. Kullmann.** *Die Spirituosenindustrie.* V, 89 S. mit 12 Abbildungen im Text. 1912. Geb. 2,80 M. Leipzig, M. JÄNECKE.

Die beiden vorliegenden Bände über die Fabrikation von Schaum- und Obstschaumweinen sowie von Spirituosen behandeln recht interessante Zweige des Nahrungsmittelgewerbes vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus. Der erste Band schildert auch besonders ausführlich die Lage der deutschen Schaumweinindustrie gegenüber der französischen Konkurrenz. Ausführlicher im technologischen Sinne ist der Band IV der Sammlung gehalten, der in einem allgemeinen Teile die geistigen Getränke behandelt und im speziellen auf die Spirituosen mit vorwiegend flüchtigem sowie mit vorwiegend Extraktivaroma eingeht. Im Anhang ist eine Auswahl bewährter Rezepte als Fabrikationsbeispiele beigefügt.

H. G. [B. 6465.]

Moderne Bestrebungen bei der wirtschaftlichen Verwertung der natürlichen Energiequellen. Von **M. Gerbel,** Zivilingenieur und Dampfkesselinspektor. 28 S. Wien 1912, Verlag von LEHMANN & WENTZEL, G. M. B. H. Geh. 1,60 M.

Verfasser behandelt in der vorliegenden, aus einem Vortrage hervorgegangenen Studie ein Thema von großem allgemeinen Interesse. Nach einleitenden Bemerkungen über „das Moderne" und „das Wirtschaftliche" in der Technik bespricht er die beiden wichtigsten natürlichen Energiequellen, die Brennstoffe und die Wasserkräfte, in ihrem Verhältnis zueinander und zeigt an Hand einer einfachen Rechnung, daß die Bedeutung der Wasserkräfte für die Versorgung eines Landes mit Wärme und Kraft bei weitem geringer ist, als man gewöhnlich annimmt. Wenn auch in den einzelnen Ländern die aus den Wasserkräften erzielbare Energiemenge sehr verschieden ist, so kann man doch sagen, daß im Durchschnitt für ganz Europa durch den Ausbau der Wasserkräfte keine allzu große Verringerung des Kohlenbedarfs erzielt werden kann. Um nun die großen Energiemengen, deren die Industrie in von Jahr zu Jahr steigendem Maße bedarf, trotzdem billig beschaffen zu können, ist von allergrößter Bedeutung die *Verwertung der Abfallenergien.* Die verschiedenen Arten von verwendbarer Abfallenergie werden näher erörtert; als Beispiel eines höchst wirtschaftlich arbeitenden Wasserkraftwerkes wird u. a. das Sillwerk bei Innsbruck angeführt, dessen gesamter Stromüberschuß von der Luftsalpetersäurefabrik in Patsch aufgenommen wird. Auch für die Wirtschaftlichkeit der Dampf- bezw. Motorbetriebe ist es wichtig, die durch die Belastungsschwankungen bedingte Verschlechterung des Wirkungsgrades nach Möglichkeit auszuschalten. Die auf diesem Gebiete in letzter Zeit besonders stark hervorgetretenen Bestrebungen zur Verwertung von Abfallenergie werden eingehend besprochen und durch mehrere Beispiele veranschaulicht, so die Abdampf- und Zwischendampfverwertung bei Dampfmaschinen und -turbinen. Weiter behandelt Verfasser die Verwertung der Koksofengase und der Gichtgase, die Gewinnung von elektrischem Strom aus Abfallkohle, die Bedeutung der großen elektrischen Zentralen, sowie die Vorteile der Kombination von wärme- und kraftverbrauchenden Betrieben, wie sie heute in Gestalt der „Heizungskraftwerke" mehr und mehr durchgeführt wird. Die Lektüre der trotz ihres geringen Umfangs recht inhaltreichen Schrift wird jedem Leser wertvolle Anregungen geben; sie kann namentlich den im praktischen Betriebe tätigen Fachgenossen angelegentlichst empfohlen werden.

A. S. [B. 6491.]

Digitized by Google

Jahrbuch der Chemie, herausgegeben von **R. Meyer**. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie, XXI. Jahrgang. XII, 595 S. 1912. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 19 M.

Das Jahrbuch der Chemie nimmt seit Jahren unter den kürzeren Uebersichten über die Fortschritte der reinen und angewandten Chemie einen angesehenen Platz ein, den es vor allem der Trefflichkeit seiner Mitarbeiter verdankt. Eine eingehende Besprechung der einzelnen referierenden Abschnitte an dieser Stelle erscheint kaum am Platze, es seien daher nur die Namen der Mitarbeiter und die von ihnen behandelten Gebiete namentlich aufgeführt. H. Freundlich, Physikalische Chemie; K. A. Hofmann, Anorganische Chemie; Ed. v. Hjelt, Organische Chemie; P. Rona, Physiologische Chemie; H. Beckurts, Nahrungsmittel und pharmaceutische Chemie; A. Morgen und G. Fingerling, Agrikulturchemie; C. Haussermann, Brenn- und Explosivstoffe; B. Neumann, Hüttenfach; G. Keppeler, Anorganisch-chemische Großindustrie; A. Herzfeld und H. Zimmermann, Kohlenhydrate; M. Delbrück und O. Mohr, Gärungsgewerbe; J. Lewkowitsch, Fette und Oele (einschließlich Erdöl); P. Friedländer, Teer- und Farbstoffchemie; E. Knecht, Gespinstfasern; M. Nierenstein, Gerberei, und Eder und Valenta, Photographie. Jeder technologisch und wissenschaftlich interessierte Chemiker wird jedenfalls den Meyerschen Jahresbericht als anregendes Nachschlagewerk mit Nutzen studieren können.

H. G. [B. 6463.]

A. von Korczynski. *Die Methoden der exakten quantitativen Bestimmung der Alkaloide.* 80 S. 1913. Berlin, Gebr. Borntraeger. 3,50 M.

Die vorliegende Zusammenstellung der in der Literatur sehr zerstreuten exakten quantitativen Bestimmungsmethoden der Alkaloide wird den auf diesem Gebiete tätigen Fachleuten recht willkommen sein, da sie auch zugleich mit der Sammlung des Materials eine weitgehende kritische Sichtung der einzelnen Methoden enthält. Das Buch enthält einen allgemeinen Teil, in welchem die Prinzipien der Alkaloidanalyse auseinandergesetzt werden, und einen speziellen Teil, in dem die Bsetimmungsmethoden einzelner Alkaloide geschildert werden. Ihnen schließt sich ein Anhang an, in welchem die Vorschriften des deutschen Arzneibuches (Ausgabe V) zur Isolierung und quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in Arzneimitteln abgedruckt sind.

H. G. [B. 6466.]

Ed. Hjelt. *Der Streit über die Substitutionstheorie 1834—1845.* Sonderausgabe aus Bd. XIX der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 38 S. 1913. Enke, Stuttgart. 1,50 M.

Die Zeit der dreißiger und vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts brachte der organischen Chemie bekanntlich neben einer gewaltigen Bereicherung des Tatsachenmaterials jenen berühmten Prinzipienstreit zwischen Berzelius und den französischen Forschern Dumas, Gerhardt, Laurent; diese Kämpfe wurden zwar endgültig von Berzelius verloren. Dieser Streit hat aber der Entwicklung der neueren Strukturchemie unbedingt die Wege geebnet, und seine Darstellung in der gut lesbaren Schilderung des bekannten finnischen Forschers vermag auch heute noch allgemeines Interesse zu erwecken.

H. G. [B. 6467.]

Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1906. XIII. Jahrgang. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr. **E. Danneel** und Prof. **Julius Meyer**. 809 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text. 1913. W. Knapp, Halle a. S. 32 M.

Das seinerzeit von W. Nernst und W. Borchers begründete Jahrbuch gehört unbedingt, trotz seines leider so verspäteten Erscheinens, was für den buchhändlerischen Absatz sicherlich sehr zu bedauern ist, zu den wertvollsten kritischen und erschöpfenden Uebersichten, die als Nachschlagewerk immer ihre Bedeutung behaupten werden. Besonders bemerkenswert ist in diesem Jahrbuch die musterhafte Anordnung des Stoffes, der auf die beiden Hauptabschnitte, den wissenschaftlichen Teil, der gleichzeitig zahlreiche Einzelgebiete der physikalischen Chemie berücksichtigt, und den Abschnitt Angewandte Elektochemie verteilt ist.

Unter den Mitarbeitern finden sich zahlreiche physikalische Chemiker von anerkanntem Ruf. Besonders erfreulich erscheint dem Referenten die weitgehende Berücksichtigung der ausländischen, speziell der amerikanischen wissenschaftlichen und technischen Arbeiten sowie der Patentliteratur, wodurch das Jahrbuch, dessen ausführliches Sachregister ein besonderes Lob verdient, auch für industrielle Unternehmungen sich zur Anschaffung empfiehlt. [B. 6468.]

H. G.

J. Billiter. *Die elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit festen Kathodenmetallen.* II. Teil. Beschreibung ausgeführter Anlagen. 182 Seiten mit 53 Abbildungen i. Text. 1913. W. Knapp, Halle a. S. 9,50 M.

Während der erste Band des Billiterschen Buches (vergl. Chem. Ind. 1912. S. 319) die Zusammenstellung der deutschen, englischen und amerikanischen Patente über Chloralkalielektrolyse enthielt, ist in dem vorliegenden zweiten Teil eine Beschreibung verschiedener in der Praxis bewährter Anlagen, nach Typen geordnet, wiedergegeben. Besonders ausführlich behandelt ist das von Dr. B. Scheid beschriebene *Griesheim-Elektron*-Verfahren, dem fast die Hälfte des Buches gewidmet ist. Die übrigen Verfahren sind erheblich kürzer geschildert, wobei aber überall durch zahlreiche instruktive Zeichnungen und Photographien das Verständnis nach Möglichkeit erleichtert worden ist. Dem Praktiker wird auch dieser zweite Band vielfache Anregungen zu weiteren Arbeiten geben können, weshalb besonders die Elektrochemiker auf das Werk aufmerksam gemacht seien.

H. G. [B. 6469.]

W. Ostwald. *Grundlinien der anorganischen Chemie.* 3., umgearbeitete Auflage. 800 S. m. 131 Abbild. im Text. 1912. Th. Steinkopff. Dresden. 18 M.

Von den zahlreichen Schriften Wilhelm Ostwalds haben neben seinen Grundlagen der analytischen Chemie am meisten die Grundlinien der anorganischen Chemie reformierend auf den Hochschulbetrieb und besonders auf die Abfassung von Lehrbüchern gewirkt. Die neue Auflage der „Grundlinien" unterscheidet sich von der früheren Bearbeitung vor allem durch die Aufnahme eines neuen Kapitels über die Chemie der radioaktiven Elemente und durch die weitgehende Umarbeitung der ersten einführenden Kapitel, in welchen vor der üblichen Beschreibung der Darstellung und Eigenschaften der einzelnen Stoffe in streng logischer und systematischer Weise eine Beschreibung der Eigenschaften und Darstellung der drei Formen unabhängig von chemischen Verschiedenheiten im engeren Sinne, gegeben ist. Hier ist vor allem der Begriff „Stoff" und „Phase" streng wissenschaftlich herausgearbeitet worden. Die übrigen beschreibenden Kapital weisen vor allem dem Stande der Wissenschaft entsprechende Ergänzungen auf, so daß die „Grundlinien" in dem neuen Gewande wieder Lehrern und Studierenden zum Studium besonders empfohlen werden können.

H. Gr. [B. 6434.]

Digitized by Google

A. Smith. *Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.* II. Auflage. Deutsche Bearbeitung von Dr. E. STERN. 699 S. mit zahlreichen Abbildungen im Text. 1913. Karlsruhe, G. BRAUNSCHE HOFBUCHDRUCKEREI. 9 M.

Das in Amerika sehr verbreitete treffliche Einführungswerk in die anorganische Chemie von ALEXANDER SMITH hat in der von ERNST STERN besorgten deutschen Ausgabe auch in Deutschland vielfache Anerkennung gefunden, so daß bereits nach wenigen Jahren eine Neuauflage des Buches notwendig geworden ist. Der Uebersetzer hat zwar die 1911 erschienene englische Neuausgabe zugrunde gelegt, jedoch eine große Anzahl von Abschnitten selbständig neu bearbeitet, so daß die deutsche Ausgabe völlig auf der Höhe moderner Forschungen steht und wie wenige Einführungswerke von gleichem Umfange besonders den Studierenden empfohlen werden kann, da sie in gleicher Weise das anorganische Tatsachenmaterial enthält, wie auch der physikalischen Chemie in weitestem Maße Rechnung trägt.

H. Gr. [B. 6433.]

John M. Macfarlane. *Manufacturing in Philadelphia* (1683—1912). 97 S. mit zahlreichen Photographien 1912. Philadelphia, Commercial Museum.

Das Handelsmuseum in Philadelphia hat in dem vorliegenden geschmackvoll ausgestatteten und mit zahlreichen Abbildungen industrieller Werke versehenen Buch eine Uebersicht über die Industrie in Philadelphia gegeben, die auch für deutsche Leser von Interesse ist, da die neuesten Zensusangaben von 1909 mit berücksichtigt worden sind. Nach diesen Angaben betrug die Zahl der Werke in Philadelphia 8379, die 251 884 Arbeiter beschäftigten. Das investierte Kapital wird zu 691,4 Millionen Dolla, der Wert der hergestellten Produkte zu 746 Millionen Dollar und der Löhne zu 126,38 Millionen Dollar angegeben.

Philadelphia ist auch die Wiege der amerikanischen *chemischen Industrie* und nimmt heute hinter New York und Chicago den dritten Platz als Produktionsort von Chemikalien im engeren Sinne, Farben und Lacken ein. An erster Stelle steht die Industrie der Zuckerraffination, es folgen die Herstellung von künstlichen Düngemitteln, von Mineralwasser und Raffinationsprodukten des Petroleums. Die hervorragend schönen Abbildungen zeigen auch deutlich die Bedeutung einzelner Werke.

H. G. [B. 6432.]

Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salzablagerungen, insbesondere des Staßfurter Salzlagers. Von **J. H. van't Hoff.** AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H., Leipzig. XX, 374 S. Lex. 8°. 16 M.

Die klassischen Untersuchungen VAN'T HOFFS, die bis jetzt in großen Sammelwerken zerstreut waren und somit der Allgemeinheit schwer zugänglich bleiben mußten, sind im vorliegenden Buch in einer übersichtlichen, klaren Form niedergelegt. Die Riesenmenge des Stoffes, zumal die Einzeluntersuchungen, ist naturgemäß nicht von dem berühmten Forscher allein bewältigt worden, sondern eine stattliche Zahl von Mitarbeitern mußte ihm hierbei zur Seite stehen. Aus der zahllosen Menge von Untersuchungen erwuchs das stattliche Lehrgebäude und die Erkenntnis vom Wesen der Bildung der Salzablagerungen der deutschen Kalisalz-Lagerstätten. Ohne Zweifel wird diese Erkenntnis auch fruchtbringend wirken für die Erklärung anderer Salzvorkommen und somit ein Stein mehr sein im großen Lehrgebäude von der Erkenntnis der Natur.

B. [B. 6323.]

L. Trinkwalter. *Ausländische Kultur- und Nutzpflanzen,* mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung, ihres Anbaues und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. 120 S. mit 59 Abbildungen im Text. QUELLE MEYER, Leipzig 1913. 2,40 M

Ein instruktives Einführungswerk in das Gebiet der für die Technik so überaus wichtigen ausländischen Kultur- und Nutzpflanzen kann auch bei Chemikern auf ein größeres Interesse rechnen, da eine ganze Anzahl dieser überseeischen Nutzpflanzen zu den unentbehrlichen Rohstoffen der deutschen Industrie gehört. Der Verfasser hat nun mit Geschick in seinen Schilderungen Gewinnung, Vorkommen, Verarbeitung und wirtschaftliche Bedeutung der verschiedenen Nutzpflanzen beschrieben, wobei er folgende Gruppeneinteilung benutzte: Gräser, stärke- und eiweißhaltige Pflanzen, Obstgewächse, genußmittelliefernde Pflanzen, Gewürzpflanzen, fett- und ölliefernde Pflanzen, Faserpflanzen, Kautschuk, guttapercha- und gummiliefernde Pflanzen und sonstige Nutzpflanzen, worunter vor allem zahlreiche chemisch interessante Stoffe, wie die Fieberrindenbäume, Mohn, Campherbäume, die gerbstoffliefernden Pflanzen, die Indigopflanze und andere Farbpflanzen usw. sich befinden. Auch die bisher mit dem Anbau der verschiedenen Pflanzen in den *deutschen Kolonien* erzielten Resultate sind in dem vorzüglich ausgestatteten und empfehlenswerten Buche stets eingehend behandelt.

H. G. [B. 6508.]

Allen's Commercial Organic Analysis. J. & A. CHURCHILL, London.

Der vorliegende fünfte Band enthält die Untersuchungsmethoden für Tannin, Zwischenprodukte, natürliche und künstliche Farbstoffe, sowie von Tinten. Besonders die Methoden zum Nachweis und zur Untersuchung der Farbstoffe sind eingehend geschildert. Das Buch dürfte daher auch für den deutschen Leserkreis ein gewisses Interesse haben.

U. [B. 6595.]

O. Vent. *Die Metalldrahtlampe.* Eine technisch-wirtschaftliche Studie. 100 Seiten. Berlin 1913. F. SIEMENROTH. 2,50 M.

Die technische Bedeutung der Metalldrahtlampe schildert OTTO VENT in der vorliegenden Studie in eingehender Weise, wobei er aber auch nicht unterläßt, auf einige Nachteile hinzuweisen. Die Leser dieser Zeitschrift dürfte aber mehr noch als die technische Ausführung die Darstellung der Entwicklung der Glühlampenindustrie selbst interessieren, die sicherlich im Laufe der Jahre immer mehr dazu beitragen wird, den Verbrauch an Leuchtpetroleum zurückzudrängen. Als begeisterter Anhänger der elektrischen Beleuchtung beurteilt der Verfasser die Ansichten der Großindustrie wohl etwas zu skeptisch. Die chemische Industrie aber ist an der Entwicklung sämtlicher Beleuchtungsindustrien lebhaft interessiert, da sie diesen stark miteinander konkurrierenden Industriezweigen doch das Rohmaterial liefert. Die Schrift von O. VENT verdient jedenfalls allgemeines Interesse auch in chemischen Kreisen.

H. G. [B. 6514.]

W. v. Ostwald. *Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie.* 23 Seiten. 1912. Dresden. TH. STEINKOPFF. 1 M.

Der bekannte Herausgeber der kolloidchemischen Zeitschrift gibt in dem zusammenfassenden Vortrag, den er auf dem Naturforschertag 1912 in Münster i. W. gehalten hat, eine interessante kritische Uebersicht über die Entwicklung der theoretischen und praktischen Kolloidchemie in den letzten sechs Jahren.

H. Gr. [B. 6518.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der deutschen Gummi-, Guttapercha- u. Asbest-Industrie nebst verwandter Geschäftszweige, wie Kabel-, Celluloid- u. Linoleum-Industrie.* Mit e. alphabet. Firmen-Register nebst Bezugsquellen- u. Warenzeichenliste u. Inserenten-Verzeichnis. 11. Ausg. 1913. 8°. (V, 72 u. 582 S.) Berlin, UNION, Zweigniederlassung. Geb. in Leinw. 5 M.

Außenhandels-Adreßbuch *von Deutschland.* 1913. 2. Jahrg. Lex. 8°. (VIII, 26, 42, 45 S., S. 2—45, S. 2—46, 44 u. 1146 S.) Leipzig, ALBR. PIESZCZEK & Co. Geb. in Leinw. 20 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* 2.—4. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2,50 M.

Cannizzaro, Prof. **S.:** *Abriß e. Lehrganges der theoret. Chemie, vorgetragen an der k. Universität Genua* (1858). Uebers. v. Dr. **Arth. Miolati.** Hrsg. v. **Loth. Meyer.** (WILH. OSTWALD's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 30.) 2. Aufl. 8°. (61 S.) Leipzig, W. ENGELMANN. In Pappband 1,25 M.

Cassuto, Priv.-Doz. Dr. **Leonardo:** *Der kolloide Zustand der Materie.* Deutsch v. Assist. **Joh. Matula.** Gr. 8°. (VIII u. 252 S. m. 18 Abbildgn.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 7,50 M., geb. 8,50 M.

Daeschner, Fabrikdir. **Frz.:** *Die Kontrollstatistik im modernen Fabrikbetriebe.* Praktische Winke für Fabrikanten, Aufsichtsratmitglieder, Bücherrevisoren usw. zur Erzielg. e. genauen Uebersicht üb. die jeweiligen Geschäftsverhältnisse. 2. Aufl. Gr. 8°. (61 S.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. 2,50 M., geb. 3,30 M.

Duisberg, C.: *Fortschritte und Probleme der chemischen Industrie.* Vortrag. Gr. 8°. (32 S.) Leipzig, O. SPAMER. 1 M.

Eichhorn, Generaldir. a. D. **K.:** *Wirtschaftspolitik u. Volkswirtschaft.* Ein Vortrag. 8°. (30 S.) Hildesheim, A. LAX. 0,80 M.

Formulae *magistrales germanicae.* Preistafel 1913. Kl. 8°. (XVI S.) Berlin, Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins. 0,20 M.

Gaber, Chem. Destillat. **Aug.:** *Die Likör-Fabrikation.* (Chemisch-technische Bibliothek. 3. Bd.) 9., verb. u. sehr verm. Aufl. 8°. (XV u. 416 S. m. 17 Abbildgn.) Wien, A. HARTLEBEN. 4,50 M., geb. 5,30 M.

Gmelin u. **Kraut's** *anorganische Chemie.* 7. Aufl. von FRIEDHEIM u. PETERS. 162 u. 163. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. Je 1,80 M.

Goettler, vereid. Chem. Dr. **Hans:** *Die chemische Untersuchung des Weines durch den Praktiker.* 8°. (61 S.) Neustadt a. H., Dr. MEIDINGER. 1 M.

Handbuch *der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie,* hrsg. v. Priv.-Doz. Dr. **Arth. Stähler.** (5 Bde.) Gr. 8°. Leipzig, VEIT & Co.

1. Bd. *Allgemeiner Teil. Das anorganisch chemische Laboratorium u. seine Ausstattung. — Mechanische Operationen.* (XII u. 787 S. mit 1064 Abbildgn.) 25 M., geb. in Halbfrz. 28 M.

Handel und Wandel *verbunden m. Verkehrs-Zeitung f. d. Unterweser, Elbmündung u. das Großherzogtum Oldenburg, sowie die Nordsee-Inseln.* Interessenblatt f. Jedermann. Red.: **Carl Meyer.** 1. Jahrg. 1913. 26 Nrn. Lex. 8°. (Nr. 1. 16 S. m. Abbildgn.) Bremerhaven, Lloydstr. 52, Verlag „HANDEL U. WANDEL". Vierteljährlich 0,50 M.

Handwörterbuch *d. Chemie.* 113. Lfg. Braunschweig, VIEWEG & SOHN. 2,40 M.

Jahrbuch *der Elektrochemie u. angewandten physikalischen Chemie.* Begründet u. bis 1901 hrsg. v. Proff. Drs. **W. Nernst** u. **W. Borchers.** Berichte üb. die Fortschritte des J. 1906. Hrsg. v. Drs. **Heinr. Danneel** u. Prof. **Jul. Meyer.** 13. Jahrg. II. Hälfte. Gr. 8°. (S. V—XII u. 499—869 m. Abbildgn.) Halle, W. KNAPP. 11,40 M.

Jahrbuch *f. Verkehrswissenschaften.* Hrsg.: Postinsp. **Peitgen.** Schriftleitung: **Adf. Goetz.** 1. Jahrg. 1913. 4 Hefte. Gr. 8°. (1. Heft. 139 S. m. 1 Taf. u. 7 Tab.) Schleswig, J. IBBEKEN. 6 M., einzelne Hefte 1,75 M.

Jahresbericht *d. Chemie.* 1910. 8. u. 9. Heft. Braunschweig, VIEWEG & SOHN. Je 12 M.

Kausch, Dr. **Oscar:** *Die Herstellung, Verwendung und Aufbewahrung von flüssiger Luft.* 4. verm. Aufl. 8°. (VII u. 463 S. m. Fig.) Weimar, C. STEINERT. 9 M., geb. 10 M.

Kedesdy, Materialprüfungsamts-Assist. Dr. **E.:** *Einführung in die chemische Laboratoriumspraxis.* Hilfsbuch für Techniker u. Laboranten. Gr. 8°. (VII u. 184 S. m. 67 Abbildgn.) Halle, W. KNAPP. 6,80 M., geb. in Leinw. 7,55 M.

Kitt, Handelsakad.-Prof. Dr. **Mor.:** *Lehrbuch der Chemie f. Handelsakademien. II. Tl.* Gr. 8°. (VII u. 131 S. m. 26 Abbildgn.) Wien, A. PICHLER's WWE. & SOHN. Geb. in Leinw. 1,70 M.

Koppe, Siegfr. Walt.: *Das Glyzerin. Seine Darstellung, Anwendung u. Ermittelung.* Für Chemiker, Parfümeure, Seifenfabrikanten, Apotheker, Sprengtechniker u. Industrielle. (Chemisch-technische Bibliothek. 99. Bd.) 2., vollständig neu bearb. Aufl. 8°. (VII u. 196 S. m. 7 Abbildgn.) Wien, A. HARTLEBEN. 2,50 M., geb. 3,30 M.

Lafar, Prof. Dr. **Frz.:** *Die Essigsäure-Gärung.* (Aus: „Handbuch d. techn. Mykol".) Lex. 8°. (V u. 103 S. m. 4 Abbildgn.) Jena, G. FISCHER. 2,50 M.

Lebensmittelgewerbe, *Das.* Ein Handbuch f. Nahrungsmittelchemiker, Vertreter v. Gewerbe u. Handel, Apotheker, Aerzte, Tierärzte, Verwaltungsbeamte u. Richter. Hrsg. von Geh. Ob.-Reg.-R. Professor Dr. **K. v. Buchka.** Mit zahlreichen Tafeln u. Abbildgn. (In ca. 30 Lfgn.) I. Bd. 1. Lfg. Lex. 8°. (S. 1—48.) Leipzig, AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. 2 M.

Lechler, Dr. **Paul:** *Geschäftserfolg u. Lebenserfolg.* Ein Wort an unsere jüngere Generation in Handel, Industrie u. Gewerbe. 3., verm. u. verb. Aufl. 11. bis 13. Taus. 8°. (128 S.) Stuttgart, DEUTSCHE VERLAGSANSTALT. 1,50 M., geb. 2,50 M.

Lemmermann, Prof. Dr. **Otto:** *Die Entwickelung der Agrikulturchemie u. ihr Einfluß auf die Landwirtschaft im 19. Jahrh.* Kaisergeburtstagsrede. Gr. 8°. (28 S.) Berlin, P. PAREY. 1 M.

Liebig's *Annalen der Chemie. General-Register zu den Bdn.* 329—380 (1903—1911). Bearb. v. **Rud. Bauer.** 8°. (VI u. 757 S.) Leipzig, C. F. WINTER. 28 M.

Lippmann, Dr.-Ing. Dir. Prof. Dr. **Edmund O. v.:** *Abhandlungen u. Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften.* 2. (*Schluß-*)*Bd.* Gr. 8°. (X u. 491 S.) Leipzig, VEIT & Co. 8 M., geb. in Leinw. 9 M.

Mecklenburg, Dr. **Wern.:** *Grundbegriffe der Chemie.* 2. *Tl. Eine Einführung in die Lehre v. den Metallen.* 8°. (111 S. m. 21 Abbildgn.) Leipzig, TH. THOMAS VERL. 1 M., geb. 1,60 M., f. Mitglieder der Deutschen naturwissenschaftlich. Gesellschaft 0,75 M., geb. 1,20 M.

Merck's *Reagenzien-Verzeichnis, enth. die gebräuchlichsten Reagenzien u. Reaktionen, geordnet nach Autorennamen.* Zum Gebrauch f. chem., pharmazeut., physiolog. u. bakteriol. Laboratorien sowie f. klinisch-diagnost. Zwecke. 3. Aufl. Abgeschlossen im Febr. 1913. Lex. 8°. (VI u. 446 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 6 M.

Meyer, Loth., u. **D. Mendelejeff:** *Das natürliche System der chemischen Elemente.* Abhandlungen v. MEYER (1864—1869) u. MENDELEJEFF (1869 bis 1871). Hrsg. v. KARL SEUBERT. (OSTWALD's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 68.)

Digitized by Google

2. Aufl. 8°. (135 S. m. 1 Kurventafel.) Leipzig, W. ENGELMANN. Geb. 3 M.

Mezger, Christian: *Die Chemie als mathematisches Problem.* Mit 60 Strukturbildern im Text. Gr. 8°. (IV u. 108 S.) Metz, G. SCRIBA. 3 M.

Monographien *üb. angewandte Elektrochemie,* hrsg. v Ob.-Ing. Chefchem. Dir. Doz. **Vikt. Engelhardt.** Gr. 8°. Halle, W. KNAPP. 43. Bd. **Billiter,** Priv.-Doz. Dr. **Jean:** *Die elektrolytische Alkalichloridzerlegung m. festen Kalthodenmetallen. II. Tl. Beschreibung ausgeführter Anlagen usw.* (VIII u. 182 S. m. 52 Abbildgn.) 9,60 M.

Müller, Laboratoriumsdir. Prof. Dr. **Erich,** *Elektrochemisches Praktikum.* Mit e. Begleitwort v. Laborat.-Dir. Geh. Hofr. Prof. Dr. **Fritz Foerster.** Mit 73 Abbildgn. u. 29 Schaltungsskizzen. Gr. 8°. (XV u. 224 S.) Dresden, TH. STEINKOPFF. Geb. in Leinw. 8 M.

Müller, Drogisten-Fachsch.-Ordinar. **Ernst:** *Erkennen u. Bestimmen v. Pflanzendrogen.* Zum Gebrauch f. Apotheker u. Drogisten. Gr. 8°. (IV u. 76 S.) Berlin, P. PAREY. 2 M.

Oppenheimer, Prof. Dr. **Carl:** *Die Fermente u. ihre Wirkungen.* 4., völlig umgearb. Aufl. (In 2 Bdn.) 1. Bd. Gr. 8°. (VIII u. 485 S.) Leipzig, F. C. W. VOGEL. 20 M., geb. 21,50 M.

Riemann, Dr. **Carl:** *Die deutschen Salzlagerstätten, ihr Vorkommen, ihre Entstehung u. die Verwertung ihrer Produkte in Industrie u. Landwirtschaft.* (Aus Natur u. Geisteswelt. 407. Bdchn.) 8°. (IV u. 97 S. m. 29 Abbildgn.) Leipzig, B. G. TEUBNER. Geb. in Leinw. 1,25 M.

Rincklake, Prof. **Aug.:** *Astro-Chemie u.-Mechanik.* Der Erdenzustand der Himmelskörper. Abwechselnde Oxydation u. Reduktion derselben, sowie die Rotations- u. Revolutionsbewegung der Planeten. Ebbe u. Flut. 8°. (61 S.) Berlin, KAPITAL-VERLAG. 1 M.

Rüdisüle, Kantonssch.-Prof. Dr. **A.:** *Nachweis, Bestimmung u. Trennung der chemischen Elemente.* (In 9 Bdn.) 1. Bd.: Arsen, Antimon, Zinn, Tellur, Selen. Gr. 8°. (XL u. 543 S. m. 49 Abbildgn.) Bern, Akademische Buchh. v. M. DRECHSEL. 21,90 M., geb. 24,40 M.

Schär, Prof. Dr. **Eduard:** *Die kommerzielle u. kulturgeschichtliche Bedeutung der Arznei- u. Genußmittel.* Rede. Gr. 8°. (28 S.) Straßburg, J. H. E. HEITZ. 1,20 M.

Schömburg, Ingen. **W.:** *Verwendung des Teeröls f. Kraftmaschinenzwecke u. industrielle Feuerungsanlagen.* (Sammlung berg- u. hüttenmännischer Abhandlungen. 122. Heft.) (Aus: „Berg- u. hüttenmänn. Rundschau".) Gr. 8°. (17 S. m. 2 Fig.) Kattowitz, GEBR. BÖHM. 1 M.

Southcombe, J. E.: *Chemistry of the oil industries.* 8°. London, CONSTABLE & Co. 7 sh. 6 d.

Spennrath, weil. Dir. **Jos.:** *Die Chemie in Industrie, Handwerk u. Gewerbe.* Ein Lehrbuch zum Gebrauch an techn. u. gewerbl. Schulen sowie zum Selbstunterricht. 5., verm. u. verb. Aufl., bearb. v. Sem.-Lehr. **Jos. Nießen** u. Chemiker Dr. **L. Sender.** Gr. 8°. (VIII u. 260 S.) Berlin, M. KRAYN. 3,60 M., geb. 3,90 M.

Syllwasschy, Red. **Ernst:** *Was muß der Drogist v. Farben u. Lacken wissen?* Erläuterungen über die Gewinnung, Beschaffenheit und Verwendung von Farben und Lacken. 8°. (IV u. 106 S. m. Fig.) Berlin (W 9, Köthener Str. 26), VERLAG DES DEUTSCHEN DROGISTEN-VERBANDES. Geb. in Halbleinw. 2 M.

Verzeichnis *der deutschen Patentschriften, nach der laufenden Nummer geordnet, m. Angabe der zugehörigen Klassen u. Gruppen.* Nachträge f. d. J. 1912. Lex. 8°. (59 S.) Berlin, C. HEYMANN. 1 M.

Verzeichnis *sämtlicher Tarife, an denen die deutschen Eisenbahnen m. eigenen Stationen od. im Durchgangsverkehr beteiligt sind.* Aufgestellt im Reichs-Eisenbahnamt. Stand vom 1. 1. 1913. Lex. 8°. (199 S.) Berlin, J. SPRINGER. 5 M.

Walland, Prof. Ing.-Chem. **Heinr.:** *Kenntnis der Wasch-, Bleich- u. Appreturmittel.* Ein Lehr- u. Hilfsbuch f. techn. Lehranstalten u. f. die Praxis. Gr. 8°. (VIII u. 326 S. m. 46 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 10 M.

Wertheimer, Rechtsanw. Dr. **Ludw.:** *Gesetz betr. den Schutz v. Gebrauchsmustern vom 1. 6. 1891,* erläutert. (SCHWEITZERS Textausg. m. Anmerkgn.) Kl. 8°. (VIII u. 218 S.) München, J. SCHWEITZER VERL. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Weyermann, Prof. Dr. **M.:** *Das Verhältnis der Privatwirtschaftslehre zur Nationalökonomie.* Antrittsrede. Gr. 8°. (47 S.) Bern, A. FRANCKE. 1,20 M.

Ziegler, Drogistenfachsch.-Hauptlehr. **Otto,** u. Chefred. **Art. Petzold:** *Drogenkunde.* Ein Hilfsbuch f. d. Unterricht an den Drogisten-Fachschulen u. zum Selbstunterricht, sowie e. Auskunftsbuch f. d. Praxis des Drogisten. Mit 1 Tabelle zur schnellen Bestimmung der Verwendung der Drogen, sowie 1 (farb.) Weltkarte. Kl. 8°. (XVIII u. 505 S.) Berlin, Verlag des Deutschen Drogisten-Verbandes. Geb. in Leinw. 5,50 M.

[B. 6445, 6497, 6528, 6576 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Ansage der Hauptversammlung, Vertrauliche Mitteilungen usw. — Entschädigungspflicht bei polizeilicher Schließung chemischer Fabriken. Von Rechtsanwalt Dr. LEO VOSSEN. — Die Einholung amtlicher Auskünfte in Zolltarifangelegenheiten. — Stand und Aussichten des Antriebs der Seeschiffe durch Oelmotoren. Vortrag von Prof. LAAS. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912. Von Dr. L. LEHMANN. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Industrielle Torfverwertung in Skandinavien, Zur Organisation der chilenischen Salpeterindustrie, Schwefelsäuregewinnung und Schwefelförderung in Chile; Zoll- und Steuerwesen: Rußland; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Dänemark; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Das Chemikalien- und Drogengeschäft in Madras im Jahre 1911/12; Statistische Mitteilungen: Gesamtergebnisse in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [Chlorkaliumfabriken usw.]) — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Juni 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Juli 1913. Nr. 14 (734).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 18—20. September d. J. wird in Hamburg die **36. Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands stattfinden.

Für die am Freitag, den 19. September, 9½ Uhr vormittags, beginnende geschäftliche Sitzung ist, vorbehaltlich weiterer Ergänzungen, vorläufig folgende **Tagesordnung** in Aussicht genommen:

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht.
3. Ersatzwahl für die satzungsgemäß ausscheidenden und Neuwahl für die ausgeschiedenen Ausschußmitglieder.
4. Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1914.
5. Entwurf eines Patentgesetzes[1]).
6. Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes[1]).
7. Entwurf eines Warenzeichengesetzes[1]).
8. Die Organisation der Volksversicherung.
9. Anträge aus der Versammlung.
10. Festsetzung von Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.

Nähere Angaben über die *Zeiteinteilung* werden in der nächsten Nummer der Zeitschrift veröffentlicht werden.

Der *Gesamt-Ausschuß* wird am Donnerstag, den 18. September, zu einer Sitzung zusammentreten. [B. 6626.]

Dem Verein ist seitens des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe der neue Entwurf einer *Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen* zur Prüfung zugegangen. Da gleichzeitig auch die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie die gleiche Vorlage zur Prüfung überwiesen erhalten hat, so wird der Verein nach Beschluß des Vorstandes zunächst das Ergebnis der von der Berufsgenossenschaft veranstalteten Umfrage abwarten und dann seinerseits zu den neuen Vorschlägen Stellung nehmen.

Die Berufsgenossenschaft hat an eine Reihe von Firmen ein Rundschreiben gerichtet, das im nächsten Abschnitte dieses Heftes veröffentlicht ist[2]). [B. 6625.]

Die zur Interessengemeinschaft gehörigen Verbände — außer unserem Vereine noch der Zentralverband Deutscher Industrieller und die Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen — haben im Juni d. J. zwei *Eingaben* an den Herrn Reichskanzler gerichtet, die sich einmal mit gewissen, im *amerikanischen* Entwurf eines Zollverwaltungsgesetzes vorgeschlagenen Vorschriften, sowie ferner mit der Handhabung des § 15 des *französischen* Zolltarifgesetzes beschäftigen.

Die erste Eingabe vom 21. Juni hat folgenden Wortlaut:

Nach dem geltenden Zollverwaltungsgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika sind die Appraiser der Vereinigten Staaten und jede als Appraiser handelnde Person oder der Zollkollektor verpflichtet, mit allen ihnen zu Gebote stehenden zulässigen Wegen und Mitteln den wirklichen Marktwert und Großhandelspreis der Waren zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten auf den Hauptmärkten des Landes, von wo sie eingeführt sind, zu ermitteln und abzuschätzen (ohne Rücksicht auf Fakturen und eidliche Erklärungen darüber oder auf Aufstellungen über Unkosten oder Herstellungskosten). Wenn der wirkliche Marktwert einer eingeführten und dem Wertzoll unterliegenden Ware nicht zur Zufriedenheit des abschätzenden Beamten festgestellt werden kann, so soll der Beamte alle statthaften, ihm zu Gebote stehenden Mittel anwenden, um die Herstellungskosten der Ware zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten am Herstellungsorte zu ermitteln; in die Herstellungskosten müssen die Kosten des Rohstoffes, der Verarbeitung, alle allgemeinen, alle Herstellungskosten sowie alle Versandkosten einbegriffen sein.

Die strenge Durchführung dieser Vorschrift hat, wie Euer Exzellenz sicher bekannt ist, schon viele Beschwerden der deutschen Industrie hervorgerufen. Die amerikanischen Schatzamtsagenten, welche die Ermittlung der Warenwerte in Deutschland vorzunehmen haben, pflegen bei ihren Besuchen den deutschen Firmen eine Anzahl ihrer Originalfakturen über Sendungen nach den Vereinigten Staaten vorzuweisen und um Vorlegung der Bücher zu ersuchen, um sich über die Herstellungskosten und Preise der einzelnen zur Ausfuhr gelangenden Waren zu informieren.

Stoßen die Schatzamtsagenten auf eine Ablehnung ihres Verlangens, so deuten sie in der Regel an, daß unter solchen Umständen in Zukunft die Verzollung von Waren der sich weigernden Firmen abgelehnt und dadurch eine Einfuhr dieser Waren nach den Vereinigten Staaten verhindert werden würde.

Die deutsche Industrie muß daher ausländischen Beamten einen so genauen Einblick in ihren Geschäftsgang und ihre Geschäftsgeheimnisse gestatten, wie ihn die deutschen Behörden ohne die schwerwiegendsten Gründe niemals fordern.

Die neue amerikanische Tarifvorlage enthält nun in ihrem III. Abschnitt in den Absätzen K und L dieselben rigorosen Vorschriften zur Ermittlung des Warenwertes wie das geltende Gesetz. Sie bringt aber noch eine erhebliche Verschärfung. Was nämlich bisher nur eine Drohung der Schatzamtsagenten bildete, soll durch die neue Tarifvorlage eine gesetzliche Grundlage erhalten, indem im Absatz U des III. Abschnitts bestimmt ist, daß, wenn einem gehörig legitimierten Untersuchungsbeamten der Vereinigten Staaten auf seine Aufforderung von einer Firma die Vorlegung einzelner oder aller ihrer Bücher, Aufzeichnungen oder Rechnungen verweigert wird, der Schatzsekretär während der Dauer einer solchen Weigerung ermächtigt ist, alle Waren der betreffenden Firma von dem Eingang in die Vereinigten Staaten auszuschließen[1]).

Wie wir erfahren haben, ist der deutsche Botschafter in Washington wegen dieser Vorschrift der Tarifvorlage bei der amerikanischen Regierung bereits vorstellig geworden.

---

[1]) Der Gesetzentwurf ist im Reichsanzeiger, Nr. 162, vom Freitag, den 11. Juli d. J. veröffentlicht.

[2]) Vgl. S. 429 f.

[1]) Inzwischen hat der amerikanische Senat die Streichung dieser Bestimmungen beschlossen.

Digitized by Google

Welche Wirkung nun aber dieser Schritt des Botschafters auch haben möge, er erscheint jedenfalls nicht nur gegenüber der neuen Bestimmung des Absatzes U, sondern überhaupt in Anbetracht des ohne Beispiel dastehenden kränkenden Verfahrens zur Ermittelung der Warenwerte das Verlangen wohl berechtigt, daß unverzüglich von deutscher Seite Vorstellungen erhoben und, wenn dieselben nicht mehr nützen sollten, Gegenmaßregeln ergriffen werden. Möglichkeiten, die Einfuhr amerikanischer Waren nach Deutschland durch den Erlaß von Vorschriften über Untersuchungen und Prüfungen ausländischer Erzeugnisse zu erschweren, sind genug vorhanden.

Indem wir Euer Exzellenz um geneigte Prüfung unserer Anregung ergebenst bitten, gestatten wir uns noch darauf hinzuweisen, daß angesichts der vexatorischen, der Willkür der amerikanischen Zollbehörden weitesten Spielraum lassenden Zollverwaltungsbestimmungen der neuen Tarifvorlage die Neigung der deutschen Industrie zu einer Beteiligung an der Weltausstellung in San Francisco immer mehr schwindet

Ehrerbietigst (folgen Unterschriften).

Die zweite Eingabe vom 18. Juni d. J. lautet wie folgt:

Nachdem die französische Regierung schon seit einiger Zeit den Artikel 15 des Zolltarifgesetzes in einer schärferen Weise zur Anwendung gebracht hat, als es seit Jahren geschehen ist, geht sie nunmehr zu der Praxis über, das Bestehen der Filiale einer deutschen Firma in Frankreich als hinreichenden Grund anzusehen, um auf den vom deutschen Stammhaus an die Filiale gesandten Waren die Anbringung des Vermerkes „importé d'Allemagne" zu verlangen.

Euer Exzellenz dürften die Beschwerden, welche in dieser Hinsicht von der Bleistiftindustrie, der Uhrenindustrie und anderen Industrien vorgebracht worden sind, bereits bekannt sein.

Der Artikel 15 hat aber in neuester Zeit sogar eine noch weitergehende Auslegung erfahren. Seine Worte „ein Zeichen oder irgendeine Angabe, die den Glauben zu erwecken geeignet ist, daß sie (die Waren) in Frankreich verfertigt oder französischen Ursprungs sind" werden dazu benutzt, um vorzuschreiben, daß Ansichtspostkarten, welche eine französische Landschaft oder ein französisches Gebäude wiedergeben und nichts weiteres enthalten, als den Namen der dargestellten Landschaft oder des Gebäudes, als unter Artikel 15 fallend mit dem neben die Bezeichnung zu setzenden Vermerk „importé d'Allemagne" versehen werden müssen. Es bedarf wohl keines besonderen Hinweises, daß beispielsweise eine Postkarte mit dem Aufdruck „Place de la Concorde. Importé d'Allemagne" so gut wie unverkäuflich ist.

Wenn sich auch die strenge Auslegung des Art. 15 formell gegen alle Staaten richtet, so ist es doch ohne weiteres klar, daß das Handhabungsgebiet in erster Linie deutsche Waren und Ausfuhrartikel aus Deutschland zum Gegenstande hat. Die neuen Maßnahmen der französischen Zollverwaltung gehören zu den seit mehr als einem Jahre fortgesetzt betriebenen Versuchen, den Absatz deutscher Waren nach Frankreich zu verhindern, und es erscheint daher das Verlangen wohl berechtigt, daß, wenn die französischen Zollbehörden immer wieder besondere, die Einfuhr deutscher Waren erschwerende Bestimmungen treffen, auch deutscherseits gleiche Schritte gegenüber Frankreich unternommen werden. Wie wenig an sich der Zweck des Art. 15 mit den in neuerer Zeit getroffenen Entscheidungen der französischen Generalzolldirektion in Einklang zu bringen ist, ergibt sich daraus, daß in früheren Jahren diese Behörde deutschen Interessenten wiederholt die Auskunft erteilt hat, die Anbringung einer Ortsbezeichnung oder die Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes auf einer Ansichtspostkarte und ähnlichen Artikeln habe die Anwendung des Art. 15 nicht zur Folge. Wenn man daher jetzt in Frankreich von dieser durch die maßgebende Stelle bisher als richtig bezeichneten Auffassung abgeht, so wird dadurch deutlich bewiesen, daß der Art. 15 nunmehr dazu dienen soll, Anforderungen, die durch das Gesetz an sich nicht bedingt sind, zu stellen, um die deutsche Einfuhr zu hindern.

An der Möglichkeit und der Gelegenheit zu Gegenmaßregeln fehlt es auf deutscher Seite nicht. In erster Linie dürfte hierfür der § 22 des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 eine Handhabe bieten.

In Anbetracht einer solchen Sachlage bitten wir Euer Exzellenz, die Angelegenheit einer geneigten Prüfung unterziehen und geeignet erscheinende Maßnahmen in die Wege leiten zu wollen, um den Schaden, welchen die neue Praxis der französischen Zollbehörden unserer Einfuhr anzutun bestrebt ist, durch Gegenmaßregeln auszugleichen.

Eine Abschrift dieser Eingabe haben wir dem Auswärtigen Amt zur Kenntnisnahme unterbreitet.

Ehrerbietigst (folgen Unterschriften).

[B. 6624.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes

abgehalten in Goslar a. H. am 20. Juni 1913.

Anwesend sind die Vorstandsmitglieder: Direktor Dr. ANTRICK, Geh. Regierungsrat Dr. VON BÖTTINGER, GÖPNER, Professor Dr. KRAEMER, Dr. LANDSBERG, Direktor Dr. REISSENEGGER, REIMANN, Dr. REMMLER, Direktor ODENBACH, Dr. WILHELMI, sowie der Verwaltungsdirektor Dr. BRAUER und der technische Aufsichtsbeamte HÖVERMANN.

Als Vertreter der Arbeiter sind erschienen die Herren: BLEY, PFEIFFER, HUFENREUTER, OBITZ, BRECHLING, POLMIN, LORENZ, SCHRADER, MEYER, BECKER, HARTMANN und GÖHLER.

Ihr Ausbleiben haben entschuldigt die Herren: Dr. FRANK, VON HOCHSTETTER, Dr. KREY, Dr. MICHEL, RICHTER, Dr. RÖSSLER, Dr. SALZMANN und Oberingenieur WACH.

Der Vorsitzende Herr Professor KRAEMER eröffnet die Sitzung um 9 Uhr, indem er mitteilt, daß zu der Sitzung gemäß § 854 der Reichsversicherungsordnung das Reichsversicherungsamt und gemäß § 853 der Reichsversicherungsordnung Vertreter der Versicherten eingeladen seien, und zwar unter ordnungsmäßiger Uebereichung des zur Beratung stehenden Entwurfs für die Abänderung der Unfallverhütungsvorschriften sowie des Berichts der technischen Aufsichtsbeamten. Das Reichsversicherungsamt hat wegen der bedrängten Geschäftslage von der Entsendung eines Vertreters zu der Sitzung absehen müssen, dagegen sind die Vertreter der Versicherten erschienen. Der Vorsitzende gibt der Freude des Vorstandes Ausdruck, daß

Digitized by Google

die Arbeiter der Einladung sämtlich Folge geleistet haben und ersucht sie, sich an den bevorstehenden Beratungen eifrig und ohne Scheu zu beteiligen.

Der erste Punkt der Tagesordnung ist **Stellungnahme zu den Berichten der technischen Aufsichtsbeamten** gemäß § 857 der Reichsversicherungsordnung.

Herr GÖHLER knüpft an die Bemerkung des Berichtes an, in welcher hervorgehoben wird, daß von seiten der Versicherten Beschwerden oder Wünsche bezüglich der Abänderung von Mißständen auf dem Gebiete der Unfallverhütung nur vereinzelt vorgebracht seien, und weist auf die Schwierigkeit hin, diese Wünsche bei Gelegenheit der Revisionen der Betriebe durch die technischen Aufsichtsbeamten anzubringen. Der Arbeiter müsse befürchten, daß er, wenn er Beschwerde erhebe, aus seiner Stellung entlassen wird. Der Redner führt hierfür einen speziellen Fall an.

Der *Vorsitzende* legt dem Redner nahe, in Fällen, in welchen die Arbeiter auf diesem Gebiete Ursache zu einer Beschwerde zu haben glauben, sich vertrauensvoll an den Sektionsvorstand zu wenden, der einen Hinweis auf wirklich bestehende Mißstände stets dankbar entgegennehmen wird und nicht unterlassen wird, den Beschwerden möglichst bald und gründlichst abzuhelfen.

Herr POLMIN begrüßt es, daß in dem Bericht eine zweckmäßige Momentausrückung für Gummiwalzen erwähnt wird, er macht Mitteilung von mehreren Fällen schwerer Verletzungen, die in seinem Betriebe an Gummiwalzen sich ereignet haben. Er würde es begrüßen, wenn die Einführung derartiger Momentausrückungen, wie die hier beschriebenen durchgeführt würden.

Herr HÖVERMANN bespricht einige der gebräuchlichen Ausrückvorrichtungen und empfiehlt die Mitarbeit der Arbeiter an der Lösung des Problems, eine absolut zuverlässige Ausrückvorrichtung zu konstruieren.

Der *Vorsitzende* ersucht ebenfalls die Arbeitervertreter um Unterstützung der Berufsgenossenschaft in ihren Bestrebungen auf Vermehrung des Unfallschutzes und weist darauf hin, daß die Berufsgenossenschaften über einen beträchtlichen Fonds zur Gewährung von Prämien an Arbeiter verfügen, die zweckmäßige Neuerungen auf dem Gebiete des Unfallschutzes vorzuschlagen und namentlich neue Schutzvorrichtungen an Maschinen zu konstruieren imstande sind. Gerade der Erfinder der von Herrn POLMIN so günstig beurteilten Momentausrückung an Gummiwalzen habe aus diesem Fonds einen namhaften Betrag erhalten. Er bitte die Arbeitervertreter, auch ihre Mitarbeiter auf diese Einrichtung hinzuweisen. —

Aenderung der Unfallverhütungsvorschriften. Das Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung macht eine Abänderung und Ergänzung der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft in einigen Punkten erforderlich. Um dieser Vorschrift zu genügen, wird von seiten der zur Beratung dieser Angelegenheit eingesetzten Kommission des Genossenschaftsvorstandes beantragt, einen „Nachtrag zu den allgemeinen und den besonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 1. Januar 1912“ zu erlassen, und zwar in der Weise, daß die Ausführungs- und Strafbestimmungen der sämtlichen Unfallverhütungsvorschriften bis auf wenige Ausnahmen aufgehoben und an deren Stelle für alle Vorschriften gemeinsame Ausführungsbestimmungen erlassen werden.

Zu § 4 des Entwurfs beantragt Herr PFEIFFER vorzuschreiben, daß die Unfallverhütungsvorschriften sowohl auszuhängen als auch jedem Arbeiter auszuhändigen seien.

Aus den Kreisen der Vorstandsmitglieder wird dagegen geltend gemacht, daß es doch wohl genügen dürfte, entweder den einen *oder* den andern Weg zu wählen. Herr PFEIFFER sieht darauf hin davon ab, einen Antrag auf Abänderung in dem von ihm angeregten Sinne zu stellen.

Herr HARTMANN wünscht, daß an fremdsprachige Arbeiter die Unfallverhütungsvorschriften in ihrer Muttersprache auch dann auszuhändigen seien, wenn weniger als 25 derartige Arbeiter in einem Betriebe vorhanden seien.

Der *Vorsitzende* weist darauf hin, daß die Voraussetzung, daß mindestens 25 fremdsprachige Arbeiter vorhanden sind, gesetzliche Vorschrift ist, die abzuändern die Berufsgenossenschaft nicht in der Lage sei.

Herr MEYER kann ein Bedürfnis für den Vorschlag des Herrn HARTMANN nicht anerkennen, da zweifellos fremdsprachige Arbeiter an besonders gefährlichen Arbeitsstellen nicht verwendet würden und im übrigen die fremdsprachigen Arbeiter im Verkehr mit ihren Arbeitskollegen bald so viel Deutsch lernen, daß sie auch in deutscher Sprache auf die Gefahren des Betriebes aufmerksam gemacht werden können.

Zu § 6 wünscht Herr HUFENREUTER, daß von der Bestrafung der Arbeiter für Zuwiderhandlung gegen die Unfallverhütungsvorschriften abgesehen werden könne und daß, wenn die Bestrafung aufrechterhalten würde, jedenfalls der Betrag nicht den Krankenkassen, sondern den Unterstützungskassen der Arbeiter zugewendet werden sollte. Fahrlässiges oder mutwilliges Zuwiderhandeln gegen die Unfallverhütungsvorschriften käme bei den Arbeitern nicht vor.

Dieser letzteren Auffassung wird von mehreren Seiten, insbesondere von Herrn GÖPNER, widersprochen und im übrigen wird darauf verwiesen, daß auch diese Vorschrift lediglich dem Gesetz entnommen und infolgedessen nicht abänderungsfähig sei.

Herr MEYER spricht sich gegen die Durchführung zu weitgehender Unfallverhütungsvorschriften aus: es würden gegenwärtig Schutzvorrichtungen verlangt, die sowohl die Arbeiter als auch die Arbeitgeber nur zu schädigen geeignet seien, namentlich insofern, als sie ein intensives Arbeiten unmöglich machten. Etwas mehr Beschränkung erschiene hier durchaus geboten.

Herr HÖVERMANN bemerkt, daß der Vorredner seine Auffassung anscheinend lediglich auf seine Erfahrungen bei der Arbeit an Seifenpressen gründe, und weist darauf hin, daß ge-

Digitized by Google

rade an diesen Arbeitsmaschinen eine ungemein große Zahl von Unfällen vorgekommen seien, die man erst habe einschränken können, als man streng auf Anbringung von Schutzvorrichtungen an diesen Pressen bestanden habe. Selbstverständlich sei, daß die Schutzvorrichtungen so eingerichtet sein müssen, daß sie nicht ein Arbeitshindernis bilden. Dieser Bedingung aber entsprächen die Schutzvorrichtungen an Seifenpressen durchaus.

Herr HARTMANN kann die Auffassung seines Arbeitskollegen MEYER nicht teilen, er habe seinerseits noch nie unnütze Sicherheitsvorrichtungen in den Betrieben gesehen, aber gegen die Möglichkeit der Bestrafung der Arbeiter müsse auch er sich aussprechen.

Dr. BRAUER glaubt, daß diese Strafbefugnis des Genossenschaftsvorstandes nicht entbehrt werden könne, daß aber bei der Durchführung dieser Befugnis stets so verfahren wird, daß nur eine ganz geringe Strafe, von etwa 1 M., festgesetzt würde und dies auch nur bei besonders krassen Fällen, um den Arbeitern zum Bewußtsein zu bringen, daß sie sich durch Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften einer strafbaren Handlung schuldig machen. Selbstverständlich könne es der Berufsgenossenschaft dabei nicht darauf ankommen, den Arbeiter in seinem Einkommen empfindlich zu schädigen.

Das Reichsversicherungsamt regt an, den § 5 des Entwurfs[1]) zu streichen, dafür aber an geeigneter Stelle folgende Fußnote zu setzen: „Wenn der Unternehmer gemäß dem § 913 der Reichsversicherungsordnung die Pflichten, die ihm auf Grund der Reichsversicherungsordnung obliegen, Betriebsleitern oder, soweit es sich nicht um Einrichtungen auf Grund von Unfallverhütungsvorschriften handelt, Aufsichtspersonen oder anderen Angestellten seines Betriebs überträgt, so wird dem Unternehmer in seinem eignen Interesse empfohlen, dies durch eine von beiden Teilen zu unterzeichnende Erklärung, die dem technischen Aufsichtsbeamten auf Verlangen vorzulegen ist, schriftlich festzulegen."

Der Vorstand glaubt dieser Anregung nicht entsprechen zu sollen, da er sich sehr wohl als befugt erachtet, eine Vorschrift in dem Sinne, wie sie der § 5 des Entwurfs und auch die Normalunfallverhütungsvorschriften enthalten, zu erlassen.

Einige weitere unwesentliche Abänderungen der Unfallverhütungsvorschriften, die vom Reichsversicherungsamt angeregt sind, glaubt der Vorstand sachlich annehmen zu können, hält ihre Aufnahme in den Entwurf jedoch nicht für unbedingt erforderlich, da eine möglichst gedrängte Form für die Ausführungsvorschriften aus praktischen Gründen wünschenswert erscheint[2]).

[1]) Der § 5 lautet: Wenn der Unternehmer auf Grund des § 913 R.V.O. die ihm durch die Unfallverhütungsvorschriften auferlegten Pflichten geeigneten Betriebsleitern, Aufsichtspersonen oder anderen Angestellten seines Betriebes überträgt, so ist dies durch eine von beiden Teilen zu unterzeichnende Erklärung, die dem technischen Aufsichtsbeamten auf Verlangen vorzulegen ist, schriftlich festzustellen.

[2]) Der Entwurf betreffend die Abänderung der Unfallverhütungsvorschriften ist in der Genossenschaftsversammlung vom 21. Juni d. J. zu Goslar einstimmig angenommen wurden.

Hiermit ist der unter Zuziehung von Vertretern der Versicherten zu erledigende Teil der Tagesordnung erschöpft und die Vertreter der Versicherten verlassen die Sitzung.

Es folgt eine kurze Besprechung der **Tagesordnung der Genossenschaftsversammlung**, deren einzelne Punkte bereits in der letzten Vorstandssitzung beraten worden sind.

Gemäß § 22 der Dienstordnung hat der Vorstand die Dienstaufsicht über die technischen Aufsichtsbeamten durch eine besondere **Dienstanweisung** zu regeln. Der Entwurf für eine solche Anweisung, der von einer Kommission, bestehend aus den Herren GÖPNER, ODENBACH und Dr. REMMLER vorberaten ist, liegt dem Vorstande vor. Der Entwurf wird nach Vornahme einer Anzahl von Aenderungen angenommen.

Mit der Vorberatung des neuen **Gefahrtarifs** wird die Einschätzungskommission beauftragt.

Das Reichsversicherungsamt hat unterm 3. Mai ein Rundschreiben an sämtliche Berufsgenossenschaften gerichtet, in welchem es um eine Aeußerung ersucht über die Erfahrungen der Versicherungsträger bezüglich der **Entschädigungspflicht der gewerblichen Berufskrankheiten.** Es wünscht eine Auskunft darüber, ob und in welchem Umfang Ansprüche auf Grund angegebener Unfälle um deswillen abgelehnt worden sind, weil es sich nicht um einen Unfall, sondern um eine Berufs- oder Gewerbekrankheit handelt. Das Amt wünscht ferner auch Angaben über die zu erwartende Belastung der Berufsgenossenschaft infolge einer etwaigen Erstreckung der Entschädigungspflicht auf gewerbliche Berufserkrankungen.

Bei der Besprechung des Rundschreibens wird darauf hingewiesen, daß bei der Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten Vorsicht geboten erscheint, einerseits mit Rücksicht auf die finanzielle Wirkung einer solchen Maßnahme, andererseits mit Rücksicht auf die ungünstige Beeinflussung des Volkscharakters, die von ihr zu befürchten sei. Die finanziellen Wirkungen seien auf Grund der bisherigen Erfahrungen auch nicht annähernd zu beziffern, weil sie sich erst nach Einbeziehung der als Berufskrankheiten anzusprechenden Krankheitsfälle in den Kreis der Unfälle herausstellen würden. In sozial-ethischer Beziehung bestehe die Befürchtung, daß ungerechtfertigte Ansprüche unter der Behauptung, daß eine Berufserkrankung vorliege, in solchen Fällen erhoben würden, die sonst nach kurzer Zeit durch die Krankenfürsorge ihre Erledigung finden würden. Hinzu käme, daß nach dem gegenwärtigen Stande der ärztlichen Wissenschaft auf dem Gebiete der gewerblichen Berufskrankheiten es in vielen Fällen außerordentlich schwierig sein werde, eine auch nur einigermaßen sichere Diagnose zu stellen, so daß es unausbleiblich sein werde, daß zahlreiche, nicht mit Sicherheit entscheidbare Streitigkeiten zwischen den Versicherungsträgern und den Versicherten entständen. Für Erkrankungen im Berufe sei grundsätzlich die Krankenversicherung und in weiterer Folge die Invaliden- und

Digitized by Google

Hinterbliebenenversicherung von dem Gesetzgeber geschaffen worden und es würde eine Durchbrechung dieses Prinzips sein, wenn man die Entschädigung dieser Krankheiten den in erster Linie berufenen Versicherungsträgern, den Krankenkassen und den Versicherungsanstalten abnehmen und die Genossenschaften mit ihr belasten wollte. Als Berufskrankheiten, auf die die Unfallversicherung anzuwenden sei, könnten nur Krankheiten in Betracht kommen, die ihrer Art nach lediglich in einer bestimmten Berufstätigkeit ihre Ursache haben kann. Außerdem müsse aus dem Krankheitsbild oder einzelnen ganz bestimmten Symptomen von einem auf diesem Gebiet erfahrenen Arzte der Zusammenhang zwischen Berufstätigkeit und Krankheit einwandfrei festgestellt werden können. Allgemein vorkommende Erkrankungen, wie Tuberkulose, Rheumatismus, Asthma, Bronchialkatarrh und dergleichen müßten aus dem Kreise der als entschädigungsberechtigt anzuerkennenden Krankheiten unter allen Umständen ausscheiden, auch wenn für ihre Entstehung in einzelnen Fällen die Berufsarbeit ursächlich oder mitwirkend in Frage kommt.

Was die formale Durchführung einer solchen Versicherung angeht, so sei prinzipiell das von der englischen Gesetzgebung auf diesem Gebiete geltende Schema zu empfehlen, und was die Belastung der Berufsgenossenschaft durch die Uebernahme der Entschädigung der gewerblichen Berufskrankheiten anbetrifft, so lasse sich diese noch nicht zuverlässig übersehen.

Unter den aufgeführten Vorbehalten spricht sich der Vorstand *für die Entschädigungspflicht von gewerblichen Berufserkrankungen* aus und befürwortet, diese Entschädigungspflicht auszusprechen zunächst für die Folgen von Blei-, Arsen-, Phosphor- und Quecksilbervergiftungen. Jede dieser Krankheiten zeigt in ihren Symptomen ein so typisches Bild, daß der Zusammenhang der Erkrankung mit einem bestimmten Betriebe wohl meistens in zweifelsfreier Weise festgestellt werden kann.

Unter dem Punkt **„Verschiedenes“** erledigt der Vorstand dann noch folgende Angelegenheiten: Es wird beschlossen, die Amorcesfabrik und Feuerwerkerei von W. BLUMBERG & Co. in Wevelinghofen, die sich die gröblichsten Verstöße gegen die Unfallverhütungsvorschriften hat zuschulden kommen lassen und trotz mehrfacher Aufforderung der technischen Aufsichtsbeamten nicht abgeändert hat, in eine Ordnungsstrafe von 1000 M. zu nehmen und gleichzeitig bei der zuständigen Behörde die Sperrung des Betriebes zu beantragen.

Aus den Kreisen der technischen Aufsichtsbeamten wird auf die besonderen Gefahren aufmerksam gemacht, welche in steigendem Maße die Anwendung der **Elektrizität im Betriebe** mit sich bringen. In den letzten Jahren seien große Ueberlandzentralen in Betrieb gesetzt worden, die weit ausgedehnte Betriebe mit Elektrizität versorgen und auch den kleinsten Betrieben den Anschluß ermöglichen. Diese Zentralen arbeiten mit Drehstrom, der schon bei der üblichen Verwendungsspannung von 220 Volt erhebliche Gefahren bei zufälliger Berührung blanker Leitungen oder Armaturen bietet. Da gerade bei den kleinen Betrieben Sachkunde bei den Unternehmern oder Versicherten nicht vorausgesetzt werden könne, so empfehle es sich, durch ein kurz gehaltenes Plakat die Versicherten vor der Berührung stromführender Teile zu warnen. Innerhalb der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie haben sich an elektrischen Leitungen in den Jahren 1905 bis 1912 folgende Unfälle ereignet: 16, 20, 30, 34, 23, 30, 26, 51.

Der Genossenschaftsvorstand hält diese Anregung für sehr dankenswert und beschließt ihr zu entsprechen. —

Die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION beantragt, die im alten Statut der Berufsgenossenschaft enthaltenen, in der neuen Satzung hingegen nicht mehr aufgenommene Kollektivversicherung für nichtversicherungspflichtige, den Betrieb vorübergehend betretende Personen wieder einzuführen. Der Genossenschaftsvorstand vermag ein Bedürfnis für die Wiedereinführung dieser Versicherungsart nicht anzuerkennen und beschließt, die Angelegenheit zu vertagen und der antragstellenden Firma anheimzugeben, ihren Antrag durch entsprechendes Material zu unterstützen. Dieser Beschluß erscheint dem Genossenschaftsvorstand um so mehr geboten, als die Angelegenheit zur Beschlußfassung in der am folgenden Tag stattfindenden Genossenschaftsversammlung nur zugelassen werden kann, sofern sie widerspruchslos als dringend anerkannt würde, eine solche Dringlichkeit dem Vorstand aber nicht vorzuliegen scheint.

Am 21. Juni vormittags wurde in Anwesenheit der oben angeführten Vorstandsmitglieder die Sitzung fortgesetzt und zunächst die Wahl des Vorsitzenden und seiner Stellvertreter vorgenommen. Es wird einstimmig gewählt:

Zum Vorsitzenden Herr Prof. Dr. G. KRAEMER-Wannsee,
zum 1. Stellvertreter Herr Geh. Rat Dr. OPPENHEIM-Berlin,
zum 2. Stellvertreter Herr Fabr.-Bes. Dr. REMMLER-Berlin,
zum 3. Stellvertreter Herr Fabr.-Bes. GÖPNER-Hamburg.

Hierauf erfolgte die Bestellung der Stellvertreter der Vorstandsmitglieder (§ 12 der Satzung letzter Absatz).

Es wurden bestellt als Vertreter für Herrn

1. Prof. Dr. KRAEMER	1. Herr Dr. HAARMANN
2. Geh. Rat Dr. OPPENHEIM	2. Herr Geh. Rat WEBER
3. Dr. REMMLER	3. Herr Komm.-Rat DUTTENHOFER
4. SPONNAGEL	4. Herr Dr. ANTRICK
5. Geh. Rat Dr. v. BÖTTINGER	5. Herr Dr. FLEMMING
6. Dr. AUFSCHLÄGER	6. Herr Direktor RICHTER
7. Dr. FRANK	7. Herr Dr. BICHEL
8. Komm.-Rat GAUTSCH	8. Herr Dr. LANDSBERG
9. C. GÖPNER	9. Herr Dr. KUNHEIM

Digitized by Google

10. Komm.-Rat KAESEMACHER	10. Herr Komm. - Rat SCHEIBLER
11. Dr. KRAUSHAAR	11. Herr Dr. GERLACH
12. Dir. ODENBACH	12. Herr Komm. - Rat HEISE
13. Dr. HURTZIG	13. Herr VON HOCHSTETTER
14. Dr. REISENEGGER	14. Herr Dr. KREY
15. Oberingenieur WACH	15. Herr Dr. v. FRITZSCHE
16. REIMANN	16. Herr Dr. MICHEL
17. Dr. WILHELMI	17. Herr Dr. SALZMANN.

Herr Direktor ODENBACH sprach den Wunsch aus, daß bei der nächsten Wahl tunlichst ein Ersatzmann aus den Kreisen der Unternehmer der Sektion II gewählt werden möge, damit eine Vertretung der Sektion im Falle seiner eigenen Behinderung ermöglicht würde.

Hierauf nahm der Vorstand die Auslosung der erstmalig zum 1. Oktober 1915 ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes (§ 14 Abs. 2 der Satzung) vor. Sie hatte folgendes Ergebnis: Es scheiden aus mit dem 1. Oktober 1915 aus den Kreisen der Vorstandsmitglieder

a) die Herren Geh. Rat Dr. OPPENHEIM, Dr. REMMLER, SPONNAGEL, Geh. Rat Dr. v. BÖTTINGER, Generaldirektor Dr. AUFSCHLÄGER, Generaldirektor Dr. KRAUSHAAR, Dr. ODENBACH und Oberingenieur WACH;

b) aus den Kreisen der Ersatzmänner die Herren: Dr. ANTRICK, Dr. FLEMMING, Direktor RICHTER, Dr. BICHEL, Dr. LANDSBERG, Komm.-Rat Dr. KUNHEIM und Komm.-Rat SCHEIBLER.

[B. 6623.]

Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie für das Jahr 1912.

Die **Zahl der versicherten Betriebe** ist von 8984 auf 9147, d. h. um 1,81 pCt. (gegen 1,09 pCt. im Vorjahr) gestiegen, die Zahl der in diesen Betrieben beschäftigten *Vollarbeiter* von 233 248 auf 249 819, d. i. um 7,10 pCt. (gegen 4,82 pCt. im Vorjahr). Die *Zahl der Einzelarbeiter* betrug 472 596 (gegen 447 897 im Vorjahr). Diese Zahlen verteilen sich folgendermaßen:

	Zahl der Betriebe	Zahl der Einzelarbeiter	Zahl der Vollarbeiter	Zunahme der Vollarbeiterzahl gegen das Vorjahr
Sektion I Berlin . . .	1536 (1523)	61 980 (58 424)	29 059 (27 435)	+ 5,92 pCt.
„ II Breslau . . .	766 (767)	21 167 (19 626)	11 184 (10 853)	+ 3,05 „
„ III Hamburg . .	1244 (1194)	81 694 (77 734)	42 625 (39 365)	+ 8,28 „
„ IV Cöln . . .	1325 (1304)	99 207 (91 027)	47 652 (43 864)	+ 8,64 „
„ V Leipzig . . .	1671 (1631)	71 561 (69 951)	40 406 (38 019)	+ 6,28 „
„ VI Mannheim . .	925 (905)	55 749 (52 180)	33 408 (31 336)	+ 6,61 „
„ VII Frankfurt a. M.	699 (687)	53 127 (48 783)	30 076 (28 599)	+ 5,16 „
„ VIII Nürnberg . .	981 (973)	28 111 (30 172)	15 409 (13 777)	+ 11,85 „
	9147 (8984)	472 596 (447 897)	249 819 (233 248)	+ 7,10 pCt.

Die *Gesamtsumme* der durch diese Vollarbeiter geleisteten Arbeitstage betrug 74 827 610 gegen 69 873 805 im Vorjahr.

Sektion	Freiwillig versicherte Unternehmer	Betriebsbeamte über 6000 Mark	Kontorbeamte	Kollektiv-Versicherungen	Zwangsversicherte Unternehmer
I	15	64	596	8	620
II	2	29	119	3	408
III	5	101	506	5	434
IV	9	145	745	16	470
V	19	107	336	10	673
VI	9	83	137	2	466
VII	8	230	624	8	319
VIII	7	19	150	1	573
	74	778	3 213	53	3 963

Die **Zahl der versicherten Personen** (Vollarbeiter, freiwillig versicherte Unternehmer, Betriebsbeamte über 6000 M., Kontorbeamte und zwangsversicherte Unternehmer), mit Ausschluß der kollektiv Versicherten bezifferte sich somit auf 257 847 gegen 241 270 im Vorjahre. Die unter die Kollektiv-Versicherungen fallenden fremden Personen waren laut Nachweis der beteiligten Betriebe im ganzen 81 116 Tage in den letzteren beschäftigt. Da auf jeden Vollarbeiter 300 Arbeitstage gerechnet werden, so entfallen auf die Kollektiv-Versicherungen 270 Vollarbeiter, und die *Gesamtzahl* aller versicherten Personen stellte sich somit auf 258 117 (241 470).

Die **Summe der Löhne und Gehälter** dieser versicherten Personen betrug, abgesehen von dem Arbeitsverdienst der 3 963 zur Selbstversicherung verpflichtet gewesenen Unternehmer, 324 712 477,06 M. (gegen 294 321 133,14 M.) und verteilte sich auf die einzelnen Sektionen folgendermaßen:

Digitized by Google

Sektion	Arbeitsverdienst der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten		Arbeitsverdienst der freiwillig versicherten						Arbeitsverdienst für die kollektiv Versicherten in Anrechnung gebracht		Gesamt-Arbeitsverdienst	
			Betriebsunternehmer		Betriebsbeamten mit mehr als 6000 M. Jahresgehalt		Kontorbeamten					
	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.
I	34 704 836	34	93 666	67	571 620	29	1 246 770	69	152 554	13	36 769 448	12
II	10 490 940	10	14 500	—	325 203	25	275 483	01	23 053	24	11 129 179	60
III	55 859 683	35	43 000	—	1 063 096	63	1 094 824	68	7 395	15	58 067 999	81
IV	61 611 807	81	86 000	—	1 518 487	11	1 409 440	05	57 304	15	64 683 039	12
V	46 417 476	03	108 500	—	1 034 491	23	670 530	70	38 291	69	48 269 289	65
VI	43 329 134	04	44 500	—	1 010 089	18	356 748	49	334	52	44 740 806	23
VII	40 824 512	30	63 200	—	2 614 119	94	1 915 193	01	136 101	78	45 553 127	03
VIII	14 982 126	04	36 000	—	199 406	96	282 047	84	6	66	15 499 587	50
Sa.	308 220 516	01	489 366	67	8 336 514	59	7 251 038	47	415 041	32	324 712 477	06

Da bei der Berechnung der Versicherungsbeiträge bei den versicherungspflichtigen Arbeitern und Betriebsbeamten der volle Arbeitsverdienst, bei den nicht versicherungspflichtigen Betriebsbeamten und Unternehmern von dem 1500 M. übersteigenden Betrag nur ein Drittel und bei den Kontorbeamten nur ein Fünftel des Jahresarbeitsverdienstes in Ansatz zu bringen ist, so stellt sich die Summe der **anrechnungsfähigen Löhne und Gehälter** einschließlich des Arbeitsverdienstes, der für die kollektiv versicherten Personen in Anrechnung zu bringen ist, auf 313 864 083,66 M.

Die **Gesamtausgaben,** welche von den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft aufzubringen sind, stellen sich auf 3 943 521,87 M. — Hiervon entfallen auf die Verwaltungskosten der Sektionen 250 886,88 M. und zwar auf:

Sektion	I	Berlin	37 781,94 M.
„	II	Breslau	14 008,08 „
„	III	Hamburg	40 012,00 „
„	IV	Cöln	37 476,76 „
„	V	Leipzig	31 873,38 „
„	VI	Mannheim	36 895,26 „
„	VII	Frankfurt a. M. . .	26 028,36 „
„	VIII	Nürnberg	26 811,10 „
		im ganzen	250 886,88 M.

Nach Abzug von 15 852 M., welche durch die festen Jahresbeiträge (§ 53 des bis 31. Dezember 1912 gültigen Statuts) der versicherungspflichtigen Betriebsunternehmer gedeckt werden, stellt sich der **Betrag der Umlage** für die Gesamtheit der Genossenschaftsmitglieder auf 3 676 782,99 M.

Auf den Kopf der versicherten 258 117 Personen berechnet sich der Beitrag im Durchschnitt auf 15,28 M. gegen 18,34 M. im Vorjahre. Von diesen 15,28 M. entfallen auf Unfallentschädigungen 12,39 M. (13,15 M.), auf die für den Postbetriebsfonds pro 1913 als Vorschuß eingehobene Summe von 32 988,07 M. = 0,13 M., auf die Tilgungsquote der schwebenden Schuld = 0,50 M., auf den Beitrag zum Reservefonds 0,28 M. (2,60 M.), auf die Verwaltungskosten, einschließlich der Kosten der Sektionsverwaltung, der Schiedsgerichte, der Betriebsüberwachung, der Heilkosten innerhalb der Karenzzeit, der dritten Zinsrate sowie der dritten Tilgungsrate an den Reservefonds 1,98 M. (1,90 M.).

Von der **Umlage,** die für das Jahr 1911 4 429 402,53 M. betrug, mußten infolge Unpfändbarkeit, Konkurs usw. 10 121,50 M. und infolge Ermäßigung der Beiträge auf Reklamationen hin 3 850,93 M., zusammen also 13 972,43 M. abgeschrieben und wieder auf die neue Umlage pro 1912 vorgetragen werden. Diesem Ausfall standen an Einnahmen gegenüber 14 016,15 M. an Nachtragsbeiträgen und 4 022,30 M. infolge Beitreibung früherer Ausfälle, insgesamt also 18038,45 M.

An **Unfallentschädigungen** sind im Jahre 1912 durch die Post 3195011,93 M., durch Vermittlung der Deutschen Bank (Renten-Abteilung) für in Italien und Oesterreich lebende Rentenempfänger 6323,38 M., zusammen 3 201 335,31 M. gezahlt worden. Von dieser Summe sind die im Jahre 1912 auf dem Konto „Entschädigungen" vereinnahmten 2937,37 M., die durch Rückzahlung überhobener Renten von seiten Verletzter oder durch Erstattung anderer Berufsgenossenschaften für von uns verauslagte Rentenbeträge in Abzug zu bringen, so daß die Gesamtentschädigungen 3 198 398,14 M. betragen.

Die im Jahre 1912 gezahlten Unfallentschädigungen verteilen sich nach ihren Verwendungszwecken wie folgt.

Es wurden verausgabt für:

Kosten des Heilverfahrens . .	86 926,99 M.
Verletzten-Rente	2 158 335,19 „
Abfindung an Verletzte (Inländer)	74 105,73 „
„ „ „ (Ausländer)	3 530,73 „
Sterbegeld	12 671,40 „
Renten an Witwen	319 622,35 „
„ „ Kinder	366 369,22 „
„ „ Verwandte aufsteigender Linie Getöteter	17 715,88 „
Witwen-Abfindung	22 905,11 „
Renten an Ehefrauen von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren . . .	12 155,34 „
Renten an Kinder von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren	23 122,85 „
Renten an Verwandte von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren . . .	451,32 „
Kur- und Verpflegungskosten an Heil- und Genesungsanstalten	98 470,64 „
Kosten für die Unterbringung von Verletzten in Invalidenhäusern usw.	457,50 „
Freiwillige Leistungen	1 557,89 „
	Sa. 3 198 398,14 M.

Digitized by Google

Der **Sollbestand des Reservefonds** betrug am 31. Dezember 1911 9 816 281,75 M.

Die **Zahl der Rentenempfänger** betrug am Schluß des Jahres 1911 13 145 und umfaßte 9929 Verletzte, 1390 Witwen, 1738 Kinder und 88 Verwandte. Die im vorigen Jahresberichte angegebenen Zahlen erfuhren eine Aenderung dadurch, daß 6 Verletzte nachträglich durch Entscheidung der höheren Instanzen wieder in den Genuß der ihnen entzogenen Rente gesetzt worden sind. Zu diesen 13 145 früheren Rentenempfängern traten im Jahre 1912 2104 neue, und zwar 1740 Verletzte, 103 Witwen, 251 Kinder und 10 Verwandte, während 2094 Verletzte, 58 Witwen, 247 Kinder und 8 Verwandte, insgesamt 2407, ausschieden. Es verblieben also am Schluß des Jahres 1912 12 842 Rentenempfänger.

Im Jahre 1912 ist die **Zahl der angemeldeten Unfälle** um 586 gegen das Vorjahr, von 13 993 auf 14 579 gestiegen.

Von diesen 14 579 Unfällen waren 1877 (im Vorjahr 1841) mit einer Erwerbsunfähigkeit von weniger als 3 Tagen nach dem Gesetz nicht anmeldepflichtig. Außerdem wurden 442 (369) bei näherer Prüfung als Betriebsunfälle nicht anerkannt.

Von den übrigen 12 260 (11 783) erledigten sich 10 367 durch Wiederherstellung der Verletzten innerhalb der ersten 13 Wochen, so daß 1893 (1818) Unfälle, darunter 134 (151) Todesfälle, also 7,33 (gegen 7,52) pro Tausend der versicherten Personen entschädigungspflichtig blieben.

Auf je 1000 versicherte Personen berechnet sich die **Zahl der Unfälle** in den einzelnen Sektionen folgendermaßen (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr):

	Unfälle überhaupt		Entschädigungspflichtige Unfälle	
Sektion I	64,55	(72,93)	7,45	(8,12)
„ II	63,26	(60,50)	10,20	(10,38)
„ III	45,67	(47,24)	4,62	(4,32)
„ IV	52,16	(51,93)	8,42	(8,75)
„ V	57,61	(57,51)	7,46	(7,48)
„ VI	41,93	(40,82)	9,00	(8,95)
„ VII	86,31	(80,56)	6,47	(6,71)
„ VIII	48,58	(54,68)	6,86	(7,88)
i. d. gesamt. Berufsgenossenschaft	56,48	(57,95)	7,33	(7,52)

Die **Zahl der Berufungen** ist gegen das Vorjahr von 1318 auf 1349 gestiegen, die Zahl der von den Rentenbewerbern eingelegten Rekurse hat sich von 640 auf 613 ermäßigt, dagegen ist die Zahl der von der Berufsgenossenschaft eingelegten Rekurse von 129 auf 141 gestiegen.

Die **Verwaltung der Berufsgenossenschaft** war im Berichtsjahr außer durch die laufenden Aufgaben erheblich durch die Arbeiten in Anspruch genommen, die durch das Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung am 1. Januar 1913 bedingt waren. Hierhin gehört insbesondere die Aufstellung einer *neuen Satzung* und einer *Wahlordnung,* sowie der Erlaß einer neuen *Dienstordnung* für die Angestellten der Berufsgenossenschaft. Nach mehrfachen Beratungen der Entwürfe durch Kommissionen und durch das Plenum des Vorstandes wurden die Entwürfe für die Satzung und die Dienstordnung von der Berufsgenossenschaftsversammlung, die am 12. November in Berlin abgehalten wurde, angenommen. Die Aufsichtsbehörde konnte die neue Satzung noch so rechtzeitig genehmigen, daß sie den Mitgliedern zum 1. Januar zugestellt werden konnte, während sich die Genehmigung der Dienstordnung erheblich verzögerte infolge der langdauernden Verhandlungen, die im Genehmigungsverfahren erforderlich wurden.

Ein ganz besonderes Maß von Mehrarbeit aber erwuchs der Verwaltung im Berichtsjahr durch die Vorarbeiten für die *Aufnahme der Apothekenbetriebe,* welche auf Grund der Reichsversicherungsordnung durch Bekanntmachung des Reichs-Anzeigers vom 10. Oktober 1912 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie überwiesen wurden. Durch die Aufnahme dieser Betriebe wird sich der Mitgliederbestand der Berufsgenossenschaft um 5—6000 Betriebe vermehren.

Das Berichtsjahr war das erste Jahr unter der Herrschaft der *neuen Unfallverhütungsvorschriften.* Da die neuen Vorschriften mannigfache Aenderungen der bisherigen Schutzvorrichtungen und Betriebseinrichtungen bedingten, so war es erklärlich, daß eine große Anzahl von Dispensgesuchen an den Vorstand gerichtet wurden, die sämtlich der unter der Leitung des Oberingenieurs WACH-Höchst stehenden Technischen Kommission des Genossenschaftsvorstandes zur Vorberatung überwiesen wurden. Die Kommission hat in 13 Sitzungen 95 Dispensgesuche erledigt und außerdem eine größere Anzahl von Gutachten über technische Fragen, die ihr vom Genossenschaftsvorstand vorgelegt waren, abgegeben.

Die *Kommission der Fabrikärzte,* die seinerzeit zur Bearbeitung der von der Berufsgenossenschaft eingeführten *Krankenstatistik* eingesetzt war, ist ebenfalls mehrfach behufs Bearbeitung des aus der Krankenstatistik gewonnenen Materials sowie zum Zweck der Stellungnahme zu Fragen der Gewerbehygiene und des ärztlichen Unfallschutzes zusammengetreten. —

Im Jahre 1912 sind zum erstenmal *Lohnbuchprüfungen* durch einen zu diesem Zweck besonders bestellten Revisionsbeamten der Berufsgenossenschaft vorgenommen worden. Die Notwendigkeit, derartige Prüfungen vorzunehmen, ergibt sich als Konsequenz aus dem Beschluß des Genossenschaftsvorstandes, in Zukunft den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft, die mehr als 25 000 Löhne im Jahre zahlen, zu gestatten, die Lohnsummen summarisch anzugeben. Der Revisionsbeamte hat in 129 Revisionstagen bei 677 Betriebsunternehmern Lohnbuchprüfungen vorgenommen und hat dabei feststellen können, daß die Löhne im allgemeinen ordnungsmäßig und gewissenhaft nachgewiesen worden sind. Die Einsichtnahme in die Bücher ist von den Mitgliedern stets in bereitwilligster Weise gestattet worden; sie sind in den größeren Betrieben ausnahmslos in bester Ordnung vorgefunden worden, dagegen mußte festgestellt werden, daß von kleineren Unternehmern, namentlich von

Digitized by Google

Mineralwasserfabrikanten, Lohnbücher nicht geführt wurden. Diesen Unternehmern ist gelegentlich der Revisionen eine Lohnliste ausgehändigt und ihre Benutzung ihnen zur Pflicht gemacht worden. Die in Betracht kommenden Unternehmer müssen sich gegenwärtig halten, daß sie sich durch Nichtführung der Lohnlisten strafbar machen und daß die Berufsgenossenschaft von der ihr zustehenden Strafbefugnis auch Gebrauch machen wird, falls bei einer Wiederholung der Revision festgestellt wird, daß die erstmalige Warnung unbeachtet geblieben ist. Die Gesamtsumme der von den revidierten Betrieben zu wenig nachgewiesenen Löhne stellt sich auf 375 160 M.; an Nachtragsbeiträgen sind hierfür erhoben worden 4828,05 M.

Gemäß § 120e der Reichsversicherungsordnung hatte die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sich gutachtlich zu äußern zu dem *Entwurf einer Fahrstuhlverordnung,* zu dem Entwurf einer Verordnung, betr. die *Errichtung und den Betrieb von Dampffässern,* dem Entwurf, betr. den *Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen,* sowie zu dem Entwurf einer Polizeiverordnung, betr. den *Verkehr mit Sprengstoffen.* —

In der **Zusammensetzung des Genossenschaftsvorstandes** sind im Berichtsjahr folgende Aenderungen eingetreten: Es schied aus Direktor HOFFMANN-Berlin. An seine Stelle trat sein Ersatzmann Direktor Dr. REISENEGGER Höchst, während als Ersatzmann für diesen der Apothekenbesitzer Dr. SALZMANN-Berlin gewählt worden ist. — Ferner schied mit Ablauf des Jahres aus dem Genossenschaftsvorstand aus Professor Dr. BANNOW-Berlin.

Der Bericht über die **Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten** für das Jahr 1912 ist als *Beilage* diesem Hefte beigefügt.

[B. 6612.]

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hat den im Juni d. J. veröffentlichten neuen Entwurf einer Polizeiverordnung betreffend den **Verkehr mit Mineralölen** und Mineralölmischungen[1]) denjenigen Firmen zur Prüfung zugesandt, die schon an der Beratung des ersten Entwurfes im September 1910 teilgenommen haben. Das Rundschreiben der Berufsgenossenschaft führt folgendes näher aus:

Der neue Entwurf unterscheidet sich, wie der Herr Minister hervorhebt, von dem ersten hauptsächlich in folgenden Punkten:

1. Die Polizeiverordnung sei zerlegt in die eigentliche Polizeiverordnung, die sich auf die Regelung dessen beschränke, was polizeilich geregelt werden muß, und in die zugehörigen von den Landeszentralbehörden aufzustellenden Grundsätze, die im wesentlichen technische Vorschriften enthielten, und für deren Anwendung eine gewisse Freiheit unter Berücksichtigung der Verhältnisse des einzelnen Falles gelassen werden könne.

Hierdurch würde nicht nur die vielfach gewünschte erhebliche Kürzung und größere Uebersichtlichkeit der eigentlichen Polizeiverordnung erzielt werden, sondern auch, da die Grundsätze nicht zwingende Vorschriften, sondern Anhaltspunkte seien, nach denen die zuständigen Beamten und Behörden nach pflichtmäßiger Prüfung und unter eigener Verantwortlichkeit in jedem einzelnen Falle zu entscheiden hätten, die sachgemäße Anwendung der Polizeiverordnung erleichtert. Schließlich würde dadurch, daß die Grundsätze nicht Bestandteile der Polizeiverordnung werden sollten, deren etwaige Abänderung erleichtert.

2. Die Möglichkeit der Anpassung an die Verhältnisse des Einzelfalls sei außerdem noch insofern vergrößert, als außer den nach Punkt 1 möglichen Verschärfungen gegenüber dem Wortlaut der Grundsätze auch für gewisse wichtige Fälle (z. B. Größe der Schutzzone) die Möglichkeit einer Verschärfung der Vorschriften ausdrücklich vorgesehen sei. In Preußen habe sich das Bedürfnis nach einer solchen Maßregel herausgestellt; auch die Sächsische Polizeiverordnung sehe ähnliche Ausnahmen vor. Dabei sei im § 19 für diejenigen Fälle, in welchen vom Staat oder von Gemeinden besondere Lagerstätten für Mineralöle, z. B. an Petroleumhäfen o. dgl., errichtet seien, der Erlaß weitergehender Vorschriften für diese und außerdem die Möglichkeit vorgesehen, die Erlaubnis zur Errichtung von Lagerhöfen an anderen Stellen zu versagen.

3. Der Polizeiverordnung sollen folgende Mischungen nicht unterworfen werden:

a) Alle nicht brennbaren und alle brennbaren, aber bei + 15 Grad salbenförmigen und festen Mischungen;
b) alle brennbaren flüssigen Mischungen mit festen in den Flüssigkeiten löslichen Stoffen, wenn sie an Mineralölen höchstens 5 pCt. des Gesamtgewichtes enthalten;
c) diejenigen brennbaren flüssigen Mischungen mit festen in den Flüssigkeiten lösbaren Stoffen, welche mehr als 20 pCt. an derartigen festen Stoffen, von Mineralölen der Gefahrenklassen II und III beliebige Mengen, aber an Mineralölen der Gefahrenklasse I nicht mehr als 5 pCt. des Gesamtgewichts enthalten.

Dabei sei zu beachten, daß die Gefahrenklasse einer Mischung nicht nach dem Flammpunkte der Mischung, sondern nach dem Flammpunkte des in der Mischung befindlichen leichtest entflammbaren Mineralöles bestimmt werden sollte.

Durch diese Abänderungen würden diejenigen Einwendungen der Interessenten gegen den ersten Entwurf der Polizeiverordnung entkräftet, welche dahingehen, daß

a) zuviel Mischungen, und namentlich auch die Mischungen von festen Stoffen mit Mineralölen der Gefahrenklasse II und III (Lacke) in den Bereich der Polizeiverordnung einbezogen würden, und dadurch der Wettbewerb anderer, teils ausländischer Stoffe und Erzeugnisse gestärkt würde, und daß
b) der Flammpunkt eines ungemischten Mineralöls leichter und sicherer zu bestimmen sei, als der Flammpunkt seiner Mischungen.

4. Den Herstellern von Mineralölen und Mineralölmischungen, sowie den sie vertreibenden Großhandlungen sei im § 2 die Verpflichtung zur Angabe der Gefahrenklasse auferlegt, der die vertriebenen Mineralöle und Mischungen angehören.

5. Wenn die Mineralöle und Mischungen in bruchsicheren Gefäßen verpackt seien, und wenn bei der Abgabe kein Anbruch oder Umfüllen stattfinde, so seien größere Aufbewahrungsmengen — auch bei Zusammenlagerung mit anderen leichtentzündlichen Flüssigkeiten — zugelassen.

[1]) Abdrucke des Entwurfs nebst Anlagen können von C. HEYMANNS VERLAG, Berlin W 8, Mauerstraße 44, bezogen werden.

Digitized by Google

6. Den schwer entflammbaren Treibölen (z. B. für Dieselmotoren) seien Erleichterungen gewährt.

7. Ueber Lagerungsverfahren, die durch Grundgedanken und Ausführungsform solche Sicherheit gewährleisteten, daß Ausnahmen von den Bestimmungen der Polizeiverordnung berechtigt seien, seien allgemeine Grundsätze inzwischen aufgestellt, damit auch die inzwischen weiterbekannt gewordenen Verfahren berücksichtigt werden könnten.

8. In der Anlage II sei eine Zusammenstellung von einigen hauptsächlich im Handel vorkommenden Mineralölen und Mineralölmischungen nach ihren Gefahrenklassen angefügt, um wenigstens ein ungefähres Bild über die Verteilung der in Betracht kommenden Flüssigkeiten auf die Gefahrenklassen zu geben.

Von einigen Seiten sei der Antrag gestellt worden, auch andere leichtentzündliche Flüssigkeiten wie Alkohol, Aether, Terpentinöl in diese Polizeiverordnung mit einzubeziehen, so daß der Verkehr mit diesen Flüssigkeiten auch ohne Mischung mit Mineralölen und ohne Zusammenlagerung mit diesen in gleicher oder ähnlicher Weise allgemein polizeilich geregelt würde wie jetzt der Verkehr mit Mineralölen. Hierfür habe sich bislang in Preußen ein allgemein anerkanntes Bedürfnis nicht herausgestellt. Das möge zum Teil darin begründet sein, daß der Verkehr mit Mineralölen und deren Mischungen ausgedehnter und vielseitiger sei als der Verkehr mit den anderen erwähnten Flüssigkeiten. Von diesen weise den nächstgrößten Verkehr der Alkohol auf, der jedoch weniger gefährlich sei, als die den gleichen Flammpunkt habenden Mineralöle der Gefahrenklasse I. Dazu komme, daß Alkohol sich in jedem Verhältnis mit Wasser mische und in solchen Mischungen bald nicht mehr entflammbar ist. Alkoholbrände ließen sich daher leichter löschen als Brände von Mineralölen, die zumeist leichter als Wasser und wasserunlöslich seien und deshalb auf dem Wasser brennend weiterschwämmen. Aus diesen Verschiedenheiten der Eigenschaften ergibt sich, daß eine Bemessung der Gefahrengröße bei dem Verkehr mit den verschiedenartigen leichtentzündlichen Flüssigkeiten nach dem Flammpunkt allein nicht möglich sei, und daß deshalb eine gemeinsame Regelung des Verkehrs mit diesen Flüssigkeiten, zumal auf der Grundlage der Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Mineralölen auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen müsse. Diese seien um so größer, als — wenigstens in Preußen — bislang noch wenig Erfahrungen auf diesem Gebiete vorlägen.

Aus diesen Gründen sei der Verkehr mit den anderen vorhin bezeichneten, leichtentzündlichen Flüssigkeiten in dem vorliegenden Entwurf der Polizeiverordnung nicht mitgeregelt. Diese Frage sei aber, namentlich auch unter dem Gesichtspunkte der Herbeiführung einer einheitlichen Regelung des Verkehrs mit Mineralölen und Mineralölmischungen im Deutschen Reiche von solcher Bedeutung, daß ein eingehende Berichterstattung der für und wider eine solche Einbeziehung sprechenden Gründe und für den Fall der Anerkennung der Notwendigkeit Vorschläge für eine einheitliche Regelung des Verkehrs mit anderen leichtentzündlichen Flüssigkeiten gemeinsam oder nicht gemeinsam mit der Regelung des Verkehrs mit Mineralölen und Mineralölmischungen erwünscht seien.

Noch ein weiterer Wunsch sei aufgetaucht, der eine eingehende Berichterstattung erforderlich mache, nämlich die Einteilung der Mineralöle und Mineralölmischungen in zwei Gefahrenklassen, deren erste der Gefahrenklasse I des vorliegenden Entwurfs entsprechen solle, während die zweite entweder alle übrigen Mineralöle umfassen oder nach oben hin begrenzt werden solle (Flammpunkt bei 100 Grad C). In Preußen habe auf Grund der früheren Polizeiverordnung vom 11. Mai 1883 die Einteilung in zwei Gefahrenklassen bestanden; sie sei aber in der jetzt gültigen Polizeiverordnung vom 28. August 1902 durch die auch im vorliegenden Entwurf enthaltene Einteilung in drei Gefahrenklassen auf Wunsch der Industrie ersetzt worden. Diese konnte durch die Einführung der dritten Gefahrenklasse in welche die an Bedeutung stark zunehmenden Treiböle gehörten, für diese Oele Erleichterungen erhalten, die bei Vorhandensein von nur zwei Klassen der zweiten Gefahrenklasse nicht hätten zugestanden werden können. Die Erleichterungen konnten, wie schon erwähnt, im vorliegenden Entwurf noch mehr erweitert werden.

Wenn nach dieser Entwicklung der Dinge auch kaum anzunehmen sei, daß die Einteilung der Mineralöle und Mineralölmischungen in zwei Gefahrenklassen wieder gewünscht werde, so sei doch unter dem vorhin betonten Gesichtspunkt der Ermöglichung an der gemeinsamen Regelung in sämtlichen deutschen Bundesstaaten eine eingehende Aeußerung erwünscht.

Bevor der Vorstand der Berufsgenossenschaft zu dem neuen Entwurf, sowie zu den von dem Herrn Minister im Vorstehenden aufgeworfenen Fragen Stellung nimmt, wäre es ihm sehr erwünscht, die Ansichten der unmittelbaren Interessenten kennen zu lernen. Daher sind die betreffenden Firmen durch das Rundschreiben aufgefordert worden, den Entwurf einer eingehenden Prüfung zu unterziehen und etwaige Bedenken oder Abänderungsvorschläge bis zum 1. August 1913 der Berufsgenossenschaft mitzuteilen. [B. 6627.]

Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von

Kurt Pietrusky, New York.

Die „Underwood-Bill" ist in der durch demokratischen Parteibeschluß festgesetzten Fassung ohne jede Abänderung von dem Repräsentantenhaus angenommen und darauf von dem Senat dem „Finanzkomitee" überwiesen worden. Von diesem Komitee ist eine Anzahl Unterkomitees ernannt worden, um die Zollsätze für die verschiedenen Warengruppen durchzuberaten. Sie haben ihre Arbeiten am 20. Juni beendigt, und am folgenden Tage hat der demokratische „Caucus" (Parteiversammlung) des Senats mit seinen Beratungen begonnen, um noch am selben Tage die Warengruppen A (Chemikalien, Oele und Farben), B (Erden, Ton- und Glaswaren) und einen Teil von C (Metalle und Metallfabrikate) zu erledigen.

Von dem Unterkomitee für Gruppe A war eine ganze Anzahl von Abänderungsvorschlägen gemacht worden. Sie sind sämtlich, ohne auf Widerspruch zu stoßen, von *dem „Caucus" angenommen* worden. Sie lauten folgendermaßen (die in der vom Repräsentantenhaus angenommenen Tarifbill enthaltenen Zollsätze sind in Klammern beigefügt); soweit nichts Besonderes bemerkt ist, verstehen sich die spezifischen Zollsätze für 1 Pfund:

Digitized by Google

Säuren: Gallussäure 7 (4) Cts., Pyrogallussäure 15 (10) Cts., Oxalsäure 1 1/2 (2) Cts., Gerbsäure und Tannin 5 (4) Cts.

Farbstoffe: Alizarin, natürliches oder synthetisches, trocken oder mit Wasser vermischt, *zollfrei* (10 pCt.). Der Freiliste ist ein neuer Paragraph hierfür eingefügt, durch welchen auch die vom „Alizarin, Anthracen und Carbazol" abgeleiteten Farben für zollfrei erklärt werden. Nach einer kürzlich getroffenen Tarifentscheidung gewinnen die aus Carbazol gewonnenen Farbstoffe die gegenwärtige Zollfreiheit von Anthracenfarben nicht. — Neben *Indigo,* natürlichem und synthetischem, trocken oder mit Wasser vermischt, sollen auch Indigoprodukte zollfrei sein. — Andererseits sind *Extrakte* und *Auskochungen* von Galläpfeln, persischen Beeren und Sumach aus der Freiliste herausgenommen und dem allgemeinen Zollsatz von 3/8 Cts. für alle Extrakte pflanzlicher Herkunft, zum Färben, Farbigmachen und Beizen geeignet, nichtalkoholisch noch medizinisch, unterstellt worden. — Für *Blaufarben* im Werte von über 7 Cts. für 1 Pfund ist der bisherige Wertzoll von 15 pCt. beibehalten, dagegen sollen Blaufarben von geringerem Wert einem spezifischen Zollsatz von 1 Ct. unterliegen. — Der Paragraph für *Zinkfarben* ist folgendermaßen abgeändert worden: Zinkoxyd und Pigmente, enthaltend nicht mehr als 5 pCt. (bisher 3 pCt.) Blei, trocken vermahlen 10 pCt.; mit Oel oder Wasser vermischt oder verrieben, Lithopone und Zinksulfidweiß 15 pCt. Die beiden letztgenannten Artikel standen bisher im ersten Teil dieses Paragraphen.

Dem neuen Paragraphen für gewisse *pharmazeutische* und *chemische Präparate* (§ 19) sind noch einige weitere Artikel angefügt worden, so daß er nunmehr lautet: Chloralhydrat, Salol, Phenolphthalein, Uvea, Terpinhydrat, Acetanilid, Acetphenetidin, Antipyrin, Glycerophosphorsäure und Salze sowie Verbindungen davon, Acetylsalicylsäure, Aspirin, Guajacolcarbonat und Thymol 25 pCt.

Für *Collodium* und alle anderen flüssigen Lösungen von Pyroxylin oder von anderen Celluloseestern oder von Cellulose ist der Wertzoll von 15 pCt. beibehalten; dagegen ist für Verbindungen davon, ob als Celluloid oder unter einem anderen Namen bekannt, in Blöcken, Scheiben, Stangen, Röhren oder anderer Form, nicht ganz oder teilweise poliert und nicht ganz oder teilweise zu fertigen Artikeln verarbeitet, der Zollsatz von 15 pCt. auf 25 pCt. und ebenso für ganz oder teilweise polierte oder verarbeitete Artikel von 35 pCt. auf 40 pCt. erhöht worden.

Kalomel, Sublimat und andere *Quecksilberpräparate* 20 (15) pCt.

Eialbumin, gefrorenes und flüssiges, 1 (3) Cts., *Dextrin* aus Kartoffelstärke 1 1/2 (1 3/4) Cts.; für sonstige Dextrine und Dextrinersatzstoffe ist der Zoll auf 1 3/4 Cts. belassen.

Chiclegummi, roher, 15 (20) Cts., gereinigter oder im Wert oder in der Beschaffenheit verbesserter verbleibt auf 20 Cts.

Cyankalium und *Cyannatrium,* die beide einem Zoll von 1 1/2 Cts. unterstellt waren, sollen *zollfrei* werden.

Ebenso sind „totes und *Kreosotöl,* Anthracen und Anthracenöl", für die ein Zoll von 5 pCt. vorgesehen war, auf die Freiliste gesetzt worden, und bei den zollfreien pflanzlichen Oelen ist *Pevillaöl* eingefügt. —

Da, wie erwähnt, diese Abänderungsvorschläge in dem „Caucus" auf keinen Widerspruch gestoßen sind, so darf ihre Annahme auch im Senatsplenum als gesichert angesehen werden, wie auch die unveränderte Annahme aller anderen in der „Underwood-Bill" enthaltenen Zollsätze in Gruppe A. Herr UNDERWOOD hat in einer öffentlich abgegebenen Erklärung gleichfalls sein Einverständnis mit den obenstehenden Abänderungen ausgesprochen. Man darf daher mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, daß die Zollsätze in dieser Gruppe in der jetzt vorliegenden Fassung die Zustimmung beider Häuser des Kongresses finden werden. [B. 6414.]

Zur Lage der Pyrophormetall-Industrie.

Von

Dr. C. Richard Böhm.

„Das alte Steinfeuerzeug im modernen Gewande", wie ich die schon seit einigen Jahren auf dem Markt befindlichen Cerfeuerzeuge nannte[1]), zeitigte das Aufblühen eines neuen Zweiges der chemischen Industrie, der sog. Pyrophormetall-Industrie.

Es ist wohl allgemein bekannt, daß AUER in sämtlichen Kulturstaaten ein Patent auf die Verwendung der pyrophoren Ceritmetalle für Zündzwecke aller Art anmeldete und ein Monopol anstrebte. Weniger bekannt dürfte es sein, daß das deutsche Patent durch Reichsgerichtsurteil ganz wesentlich beschränkt wurde und zweifellos vollständig vernichtet worden wäre, wenn nicht kurz vor der Entscheidung ein Kompromiß einem diesbezüglichen Antrage vorgebeugt hätte.

Die in Kärnthen gelegene Treibacher Chemische Fabrik AUERS ist in jeder Beziehung so vollkommen wie möglich eingerichtet und arbeitet infolge der billigen Wasserkraft sehr lukrativ. Mit den Jahren hat das sog. AUER-Metall immer mehr an Qualität zugenommen, ist wohl verhältnismäsig sehr pyrophor und luftbeständig, eignet sich jedoch nicht gleich gut für alle Feuerzeug-Systeme. Die Fabrikation eines brauchbaren Pyrophormetalls hängt von einer Summe von Erfahrungen ab, und es ist begreiflich, daß gerade AUER über diese in reichstem Maße verfügt. Die Konkurrenz, welche erst in den letzten Jahren einsetzte, errang zwar bezgl. Klärung der Patentverhältnisse einen großen Erfolg, aber in der Fabrikation konnte der Vorsprung, den AUER nun einmal hatte, noch nicht eingeholt werden, trotzdem sich die große Thoriumfabrik von KUNHEIM & Co. in Berlin und die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE BITTERFELD an der Konkurrenz lebhaft beteiligten.

[1]) Vergl. C. RICHARD BÖHM, „Das alte Steinfeuerzeug im modernen Gewande". Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt 1911, S. 381—383.

Digitized by Google

Gar bald erkannte man daher, daß es geboten sei, sich hauptsächlich auf das Geschäft des Rohmaterials, der rohen Ceritmetalle, des sog. Mischmetalls zu beschränken. Dadurch wurde eine kleine Legion neuer Unternehmungen, nämlich die sog. Fabriken pyrophorer Metalle geschaffen.

Seitdem ist der Konkurrenzkampf immer heftiger geworden und heute so auf die Spitze getrieben, daß es mir angezeigt erscheint, hier den von AUER mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln geführten Kampf, der einen interessanten Beitrag zu den modernen Bestrebungen der Großindustriellen, der Finanzwelt, darstellt, zu schildern.

Die CÖLNER PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT ist eine Gründung AUERS und zahlte ihm für das deutsche Patent 650 000 Kronen, wohl in Anbetracht des voraussichtlichen Monopols und des hohen Verkaufspreises, der damals für 1 kg 250 M. betrug. Der Gestehungspreis war etwa 40 M., so daß man bei diesem Nutzen in kurzer Zeit einen großen Gewinn erwarten konnte.

Gar bald war aber die Aufmerksamkeit der Konkurrenz auf diesen verlockenden Artikel gelenkt, und 1910 nahm ich Gelegenheit, in Nr. 41 der Chemiker-Zeitung die in Betracht kommenden Vorveröffentlichungen kritisch zu beleuchten. Man prüfte das AUERsche Patent und kam zu der Ueberzeugung, daß es keine Existenzberechtigung habe. KUNHEIM & Co. fabrizierten als die ersten der Konkurrenz nicht nur das Mischmetall, sondern auch pyrophore Legierungen, wenngleich diese nur sehr unvollkommen waren und den Feuerzeug-Fabrikanten unliebsame Reklamationen einbrachten. Das KUNHEIMsche Metall funkte wohl recht gut, war aber sehr wenig luftbeständig. Und gerade dieser Punkt kommt für die praktische Verwendung sehr in Betracht.

Die Nichtigkeitsklage gegen das AUERsche Patent nahm ihren Fortgang, und trotzdem man in den maßgebenden Kreisen das Ende dieses Streites voraussah, verhinderte die CÖLNER PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT durch ihre Warnungen, daß die Konkurrenz allzu groß wurde. Als nun das Reichsgericht die patentrechtliche Lage geklärt hatte, versuchte AUER dem von diesem nunmehr festgesetzten Wortlaut seines Patentanspruchs eine Auslegung zu geben, die wiederum nichts weniger als ein Monopol bedeutete. Er strengte einen Prozeß an, und es sollte durch Sachverständige bewiesen werden, daß ein Zusatz von *etwa* 30 pCt. Schwermetallen gleichbedeutend mit einem solchen von 5—65 pCt. sei. Während früher — noch vor der Entscheidung des Reichsgerichts — die Warnungen der CÖLNER PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT Eindruck gemacht hatten, erwiesen sich ihre neuerlichen Anstrengungen mit Recht als wirkungslos. Infolge der immer mehr anwachsenden Konkurrenz fielen die Preise von 250 M. auf 50 und 40 M. pro kg und wurden in letzter Zeit von AUER sogar auf 20 M. herabgesetzt. Sollten die aus Treibach stammenden Gerüchte zur Wahrheit werden, so haben wir noch weitere Preisreduktionen zu erwarten und werden sogar bei 8 M. pro kg anlangen.

Bevor es zu diesem Hauptangriff AUERS kam, versuchte man, ein Syndikat zusammenzubringen. In Berlin wurden zu diesem Zweck zwei Sitzungen abgehalten, die aber erfolglos verliefen, ein Resultat, das übrigens vorauszusehen war. Denn bei den meisten Pyrophormetall-Fabrikanten handelt es sich um ganz unbedeutende Unternehmungen, welche für eine Kontingentierung ihre Ansprüche gar nicht hoch genug schrauben konnten, trotzdem sie in Wahrheit bisher nur wenige Kilogramm fabriziert hatten. Charakteristisch für diese Art von Fabrikanten ist auch die Tatsache, daß sie ohne Unterschied angeben, eine Anlage für Herstellung des Mischmetalls zu besitzen und große Quantitäten desselben zu fabrizieren. Weder die Anlage und noch weniger die erforderlichen Erfahrungen sind vorvorhanden; vielmehr legiert man das gekaufte Mischmetall so unlukrativ wie möglich und gießt es in Stangen, so daß bei dem schon seit einiger Zeit herrschenden Marktpreise fast gar nichts verdient werden konnte. Dessenungeachtet fanden derartige Unternehmer, die alles andre als Fachleute sind, genug Leichtgläubige für ihre Gründungen. Gegründet wurde wohl viel, aber fabriziert nur so viel, daß man es im günstigsten Falle einen größeren Laboratoriumsversuch nennen konnte. Durch schwindelhafte Erfinder, die ihre Laufbahn von Wien aus begannen und sich mit zweifelhaften Existenzen verbündeten, wurden Kapitalisten sehr geschädigt.

Neben diesen Schaumgebilden gibt es aber sehr ernst zu nehmende Fabrikanten, z. B. solche, welche ihr Unternehmen auf die sicherste Basis stellten und als Feuerzeug-Fabrikanten sich bezüglich des Pyrophormetalls unabhängig machen wollten. Es erinnert dies an die Bestrebungen der Deutschen GASGLÜHLICHT-(AUER-) AKTIENGESELLSCHAFT, welche die Fabrikation des Thornitrats in eigene Regie nahm. Hierzu kam, daß die Weltfirma E. MERCK in Darmstadt seit einiger Zeit ein sehr brauchbares Mischmetall fabriziert und der bekannte Privatgelehrte Dr. VON GANS ein Unternehmen gründete, das den ELEKTROCHEMISCHEN WERKEN BITTERFELD nahesteht.

So lagen die Verhältnisse, als AUER zu der radikalen Maßnahme griff, durch Herabsetzen des Marktpreises für Pyrophormetall es seiner Konkurrenz unmöglich zu machen, für die Feuerzeug-Fabrikanten das wichtigste Material zu verkaufen.

Nach meiner Schätzung können die Treibacher CHEMISCHEN WERKE 1 kg Mischmetall für etwa 10 M. herstellen. Der hohe Eisengehalt des AUER-Metalls gestattet nicht, dasselbe in Stangen zu gießen. Es muß vielmehr mittels kleiner Kreissägen in Platten und viereckige Stangen geschnitten und bei runden Stangen noch gefräst werden, was begreiflicherweise mit Verlust usw. verbunden ist. Man kann annehmen, daß der Gestehungspreis für 1 kg gebrauchsfertigen AUER-Metalls etwa 15 M. beträgt, mithin am augenblicklichen Marktpreise (20 M. pro kg) noch immer etwa 5 M. verdient werden.

Digitized by Google

Die PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT in Cöln arbeitete unter sehr ungünstigen Verhältnissen und konnte daher nicht im entferntesten zu einem so niedrigen Gestehungspreis gelangen. Nun kam noch die enorme Reduktion des Marktpreises, so daß zwecks Sanierung dieser Gesellschaft die Aktien zusammengelegt werden mußten. Heute ist ihr Betrieb vollkommen eingestellt, und AUER liefert ihr das fertige Metall zu einem Vorzugspreise. Treibach und Cöln sowie die vor kurzem gegründete Britische PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT haben eine Interessengemeinschaft und bilden die Hochburg, gegen welche die Konkurrenz, selbst wenn sie unter sich einig wäre, nicht anzustürmen vermag. Zweifellos bleibt AUER Sieger in diesem sehr interessanten Kampfe, aber es fragt sich nur, wie er es anfangen will, wieder normale Preise zu schaffen. Denn sobald er den Preis auf 50 M., oder, wie geplant war, auf 80 M. heraufsetzen würde, stünde die noch nicht verblutete Konkurrenz wieder auf, und derselbe Kampf begänne von neuem. Allerdings werden der große Feldherr AUER und seine „Generäle", zu welchen ich Dr. FATTINGER zähle, dies in Erwägung gezogen haben. Worauf es ihnen anzukommen scheint, ist wohl die Vernichtung der sog. dunklen Existenzen, der Parasiten der Pyrophormetall-Industrie, wie man sie nennen könnte. Dies wäre allerdings ein nicht zu unterschätzender Erfolg, und vielleicht würde er die Interessen der führenden Firmen einander näherbringen. Wenn es zu einer Verständigung unter ihnen aber nicht kommen sollte, so werden sich sicherlich einige große Fabriken verbinden und ähnliche Interessengemeinschaften eingehen wie die Treibacher CHEMISCHEN WERKE mit der Kölner PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT und der britischen Schwestergesellschaft.

Am aussichtsreichsten scheint mir eine Verständigung unter den Mischmetall-Fabrikanten zu sein. Aber schon jetzt macht sich die Strömung bemerkbar, den Preis für dieses wichtige Rohmaterial von 30 M. auf etwa 20 M. herabzusetzen. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß der hohe (etwa 40 pCt.) Eisengehalt, des AUER-Metalls zur Verbilligung desselben beiträgt. Man kann aber, wie eingangs erwähnt, diese Legierung nicht für alle Feuerzeug-Systeme gleich gut verwenden und muß daher auch zu andern Legierungen greifen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Verluste beim Sägen und Fräsen größer sind als beim Gießen des Pyrophormetalls.

Die seltenen Erden sind heute alles andre als selten, beispiellos aber blieb bis vor kurzem die Reduktion des Thoriumpreises, der von 2000 M. pro kg auf 16 M. sank. Durch den neuerdings entbrannten Kampf in der Pyrophor-Metall-Industrie ist das Manöver der Thoriumkonvention nicht beispiellos geblieben. Es hat im Gegenteil Schule gemacht, und es ist nicht zu verstehen, wie so viele Millionen Mark jährlich der deutschen Industrie verloren gehen können zu einer Zeit, da es wahrlich geboten wäre, dem Beispiel andrer folgend, das Nationalvermögen zu vergrößern. [A. 3067.]

Ueber weisse Mineralfarben.

Von

Dr. **P. Beck**, Cöln a. Rh.

I.

Während der sechs Jahre, welche seit meiner Veröffentlichung[1]) über den gleichen Gegenstand (1907) verflossen sind, ist eine ganze Anzahl Arbeiten bekannt geworden, welche teils einen Ausbau der Fabrikationsmethoden der wichtigeren weißen Mineralfarben schildern, teils die Herstellung neuer Farben betreffen, unter welche auch das unerschöpfliche Kapitel der Bleiweißersatzmittel einzureihen ist.

In diesem Zeitraume haben auch Kontroversen auf dem strittigen Gebiete der Deckfähigkeit stattgefunden, über welche die entsprechenden Jahrgänge der Farben-Zeitung Aufschluß geben können; wie mich dünkt, kann noch immer nicht von greifbaren Resultaten gesprochen werden, da die verschiedenen dort vorgeschlagenen Methoden zur Bestimmung der Deckfähigkeit immer nur rohe Prüfungen, keine exakten, zahlenmäßig festgelegte Methoden und zudem auf den Geschmack und das Gefühl des einzelnen Beobachters zugeschnitten sind.

Ein von mir angegebenes Verfahren[2]) leidet an dem Uebelstande, daß so viele Faktoren die mit meinem Apparate (Stratometer) erhaltenen Schichtmessungen beeinflussen, daß es zurzeit wohl nur als der Anfang, die Grundlage für vergleichende Untersuchungen relativer Deckfähigkeiten zu betrachten ist und ein weiterer Ausbau auf Grund zahlreicher Bestimmungen unter Beobachtung der Einflüsse der verschiedenen Faktoren (Oelgehalt, Feinheitsgrad, Temperatur usw.) angestrebt werden muß[3]). Das Prinzip dieses Apparats ist die Bestimmung der Dicke einer Farbenschicht mittels Mikrometers; diese geschieht durch Ausbreiten mittels eines verschiebbaren Schlittens, welcher das Mikrometer trägt, auf einer von unten beleuchteten Glasplatte, wobei der Punkt beobachtet wird, wo die Farbschicht soeben durchscheinend wird.

Nach meinen Beobachtungen ist es nicht gleichgültig, ob man eine im Laboratorium angeriebene oder maschinell-mechanisch bereitete Oelfarbe untersucht; erstere hat immer die kleinere Deckfähigkeit, weil sie nicht den Feinheits- und Weichheitsgrad der letzteren hat. Auch welcher Zeitraum zwischen Anreiben und Untersuchung der Deckfähigkeit einer Farbe vergeht, ist nicht ohne Einfluß, wie auch H. WOLFF[4]) beobachtet hat. (Bei der Fabrikation hat sich sogar einwandfrei feststellen lassen, daß Oelbleiweiß, wenn man es vor dem definitiven Mahlprozeß längere Zeit in geschlossenen großen Gefäßen lagern läßt, an Qualität gewinnt.) Sehr richtig bemerkt H. WOLFF: „Nicht nur das Oel, mit dem die Farbe hergestellt wird, hat einen Einfluß auf die Deckkraft der Farbe, auch die Art, wie die Farbe angerieben wird, verursacht nicht uner-

[1]) Chemische Industrie 1907, S. 270, 305.
[2]) Chemiker-Zeitung 1908 S. 958.
[3]) Farben-Zeitung Jahrgang 16, S. 374.
[4]) Ibid. Jahrgang 16, S. 825.

Digitized by Google

hebliche Differenzen. Man wird — davon habe ich mich wiederholt überzeugen können — ganz andere absolute Deckkraftswerte erhalten bei Farben, die auf der Farbmühle hergestellt sind, als bei Farben mit den gleichen Komponenten, die im Laboratorium ohne maschinelle Hilfe gemischt sind. Ferner ist es durchaus nicht gleichgültig, ob die Deckkraft einer Farbe sofort nach dem Mischen oder etwa 24 Stunden nach Fertigstellung der Farbe oder gar Wochen und Monate später beobachtet wird. Da die Aenderung anfangs am augenfälligsten ist, ist es zweckmäßig, die Deckkraft der Farben erst nach etwa 48 Stunden zu beobachten."

Ein anderes Verfahren ist das LOVIBOND-sche[1]), nach welchem ähnliche, aber auch teilweise abweichende Resultate erhalten werden; danach soll z. B. die Deckkraft einer Farbe beim Vermischen mit Schwerspat nicht genau proportional mit dessen Menge abnehmen, und auch nicht mit der Menge des zum Anreiben gebrauchten Leinöls. Man stellt sich die erforderliche Vorrichtung her, indem man auf eine Glasplatte von bekannten Abmessungen an beiden Enden zwei kleine Platinstreifen kittet, alsdann darauf eine andere gleich große Glasplatte legt und beide durch federnde Klammern zusammenpreßt. Die Größe der Fläche zwischen den Platinstreifen ist also bekannt. Nachdem der ganze Apparat leer gewogen ist, wird eine Probe Farbe abgewogen, mit gewogener Menge Oel angerieben, die Oelfarbe zwischen die Glasplatten gebracht, der Ueberschuß entfernt, und nochmals gewogen. Man ermittelt so die Dicke der Farbschicht, die damit bedeckte Fläche (zwischen den Platinstreifen) und das Gewicht der Farbschicht. Die Messung des „Undurchsichtigkeitswertes" dieser Farbschicht geschieht mittels des LOVIBONDschen Tintometers und der LOVIBONDschen Gläser.

Von besonderem Interesse erscheinen die in den Jahren 1911 bis 1912 von P. C. VAN HOEK und J. F. SACHER in der Farben-Zeitung gemachten Ausführungen, über welche M. RAGG[2]) zusammenfassend berichtet. Möglich erscheint es danach, daß Deckfähigkeit und Refraktionsäquivalent in Zusammenhang stehen, und daß Deckfähigkeit und Molekulargröße proportional sind (leider ist dies aber noch nicht zu beweisen, da die Molekulargrößen fester unlöslicher und nicht verdampfbarer Körper noch gänzlich unbekannt sind).

Sehr erwünscht wäre es, wenn sich die exakte Forschung der wissenschaftlichen Aufklärung der mit der Deckfähigkeit und dem Färbevermögen verbundenen Fragen annähme, da ja die Männer der Praxis, welche das interessante Gebiet bisher bebaut haben, aus naheliegenden Gründen sich im allgemeinen nicht in längere physikalische Untersuchungen einlassen können.

Neben der Deckfähigkeit sind es noch andere physikalische Eigenschaften, von denen der Wert einer Farbe abhängt. Diese faßt L. v. KREYBIG[1]) zusammen:

1. die *Brillanz* oder das Feuer des Tones und
2. die *Nuance* werden durch Vergleich mit Typenmustern geprüft, indem man mittels eines Messers oder Spatels die eine Probe auf einer weißen oder schwarzen Unterlage und die andere (Vergleichs-) Probe über ihr ausbreitet.
3. Die *Deckkraft* (richtiger Deckfähigkeit) wird vom Praktiker am häufigsten bestimmt, indem er ein bestimmtes Quantum Farbe mit wenig Oel oder Wasser auf einer Glasplatte mit dem Finger gleichmäßig verreibt und, die Platte gegen das Fenster haltend, durchsieht.
4. Zur Bestimmung der *Färbekraft* ist es erforderlich, sie mit andern Farben zu mischen; für helle Farben mit Knochenschwarz, für dunkle mit Blanc fixe oder Schwerspat. Je mehr von diesen zur Erreichung einer Mittelnuance notwendig sind, desto größer ist die Färbekraft des Farbstoffs.
5. Die *Mischungsfähigkeit* zeigt an, wieweit sich eine Farbe mit einer zweiten mischen läßt, ohne die ursprünglichen Eigenschaften einzubüßen. Man stellt verschiedene Mischungen her, reibt diese einerseits mit Leinölfirnis, andererseits mit Gummilösung an und beobachtet ihr Verhalten im Licht und Dunkeln usw.
6. Die *Haltbarkeit* hängt wesentlich von der Verwendungsart ab. So kann ein Farbstoff als Oelfarbe eine vorzügliche Haltbarkeit besitzen, während er als Wasserfarbe unverwendbar ist, oder umgekehrt. Die Probe geschieht mit Probeanstrichen, welche unter jenen Verhältnissen aufbewahrt werden, unter denen die Farbe Verwendung finden soll; in je zwei Exemplaren, wovon eine unter Abschluß von Licht oder anderen schadhaften Einflüssen aufzubewahren ist.
7. Von der *Feinheit* hängen viele Qualitätsfragen ab. Man prüft sie durch Zerreiben und Zerdrücken der Probe zwischen den Fingern, oder, falls gröbere Beimengungen zu vermuten sind, durch Mahlen zwischen zwei Platten aus möglichst weichem Glase, wobei sich ein knirschendes Geräusch vernehmen läßt, wenn Sand und dergleichen vorhanden ist (Kratzprobe).

Die Frage nach dem relativen Werte von Anstrichen mit Bleiweiß, Zinkweiß und Lithopon hat auch in den letzten sechs Jahren die Fachpresse und die maßgebenden Körperschaften mancher Länder beschäftigt. Für jeden, der diese Mineralfarben genauer kennt und sich ein unbefangenes Urteil bewahren will, kann es nicht zweifelhaft sein, daß sie sehr wohl nebeneinander bestehen können und ihre Existenzberechtigung haben infolge ihrer besonderen Eigenschaften, die sie für verschiedene Zwecke verschieden geeignet erscheinen lassen.

Zum Beispiel gibt Zinkweiß bei Anstrichen auf Mauerwerk einen relativ besseren Ueberzug[2]) als auf Holz und Eisen; auf Holz ist seine Widerstandsfähigkeit geringer, es kann der Anstrich unter Umständen schon nach einem bis zwei Jahren durch Waschen mit Wasser gelöst

[1]) Beschrieben von A. P. LAWRIE in „The Oil and Colour Trade Journal" 1908, Nr. 477 und 480; auch Farben-Zeitung Nr. 14, S. 726.
[2]) Farben-Zeitung Jahrgang 17, S. 1591.

[1]) Ibid. Jahrgang 17, S. 1153.
[2]) Nach einem Aufsatz in der Farben-Zeitung 1908, Nr. 14, S. 1119.

Digitized by Google

und mehr oder weniger beseitigt werden. Auf Eisen oder überhaupt einem nicht aufsaugenden Grunde dagegen ist seine Haltbarkeit gering; die Farbe kann sogar schon nach einem Jahre teilweise pulverig abgerieben werden, und der Anstrich muß nach drei Jahren erneuert werden, während der Bleiweißanstrich sechs bis sieben Jahre andauert, ehe ein neuer Anstrich erfolgen muß.

Bleiweiß und Zinkweiß gehen, letzteres nur in geringem Maße, mit dem als Bindemittel dienenden Leinölfirnis eine chemische Verbindung ein, sie bilden Bleiseifen bezw. Zinkseifen. Leinölfirnis allein trocknet unter dem Einflusse des Luftsauerstoffs zu einem Häutchen aus, welches zum größten Teil aus leicht- und schwerlöslichen Verbindungen, zum geringsten Teil aus einer nichtlöslichen Verbindung, dem sogenannten Leinölharz, besteht. Im Verlaufe der Zeit werden die löslichen Verbindungen ausgewaschen, und es bleibt von der unlöslichen Verbindung nur so wenig zurück, daß die Beständigkeit verloren ist. Die beim Vermischen von Bleiweiß mit Leinölfirnis gebildete Bleiseife liefert beim Trocknen des Anstrichs fast nur unlösliche Verbindungen, woraus sich die große Haltbarkeit der Bleiweißanstriche erklärt. Die bei Zinkweiß entstehenden Zinkseifen weisen dagegen große Mengen wasserlöslicher Substanz auf; diese werden unter dem Einflusse der Atmosphärilien oder kondensierten Wassers gelöst, die Bindung des Farbenkörpers wird gelockert, derselbe läßt sich mit der Hand abwischen und wird naturgemäß unter dem Einflusse des Wassers nach und nach abgewaschen. Es wird also die größere Haltbarkeit der Bleiweißanstriche gegenüber den Zinkweißanstrichen dem verschiedenen Gehalt an wasserlöslichen Verbindungen des Oeles bezw. Firnisses mit den Körperfarben zugeschrieben.

Demgegenüber mutet es sonderbar an, daß in Frankreich eine im Jahre 1902 eingesetzte Kommission gefunden haben will [1]), daß sich die Versuchsanstriche mit Bleiweiß und Zinkweiß beide gleich gut gehalten haben, und ein Vorzug des einen vor dem andern nicht konstatierbar sei. Unter diesen Umständen könne vom technischen Standpunkt aus das Bleiweiß durch Zinkweiß ersetzt werden, und vom hygienischen Standpunkt aus sei ein diesbezüglicher Ersatz wünschenswert.

Wenn man die Resultate (die hier nicht zu detaillieren sind) einer Nachprüfung unterzieht, findet man aber, daß z. B. die Preisfrage ganz außer acht gelassen ist, und daß sogar aus den eignen Versuchen der Kommission hervorgeht, daß für manche Zwecke Bleiweiß unbedingt den Vorzug vor Zinkweiß erhalten muß.

Ueber ähnliche Versuche in Italien berichtet ST. FACHINI [2]); jedoch ist ein endgültiges Urteil wohl erst nach einer Reihe von Jahren zu erwarten und erst dann ernstlich zu berücksichtigen, während die von ihm mitgeteilten Beobachtungen bereits drei Monate nach den Aufstrichen gemacht wurden, ihnen also jede Beweiskraft für den Fachmann abgesprochen werden muß.

Vielfach lassen sich die verschiedenen Ansichten und Folgerungen aus den angestellten Versuchen durch den Einfluß des Klimas eines jeden Landes bezw. einer jeden Gegend erklären, denn offenbar muß nach früheren Ausführungen allein schon der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, also die Lage eines Ortes näher an oder weiter von einem Meer und die Höhenlage von Einfluß sein; besonders für Zinkweißanstriche ist, wie schon gesagt, Feuchtigkeit der Luft und des angestrichenen Untergrundes schädlich.

So gut Zinkweiß anerkanntermaßen für Innenanstriche ist, da es in trockener Atmosphäre äußerst haltbar ist und da es gegen Schwefelwasserstoff unempfindlich ist und nicht wie Bleiweiß schwarz wird [1]), so wenig ist es also für Außenanstriche geeignet, zumal es zum Anreiben, gegenüber dem Bleiweiß, sehr große Mengen Oel gebraucht, wodurch erreicht wird, daß beim Aufstrich nur eine sehr dünne, noch wenig haltbare Farbschicht erhalten wird. Aus diesem Grunde benutzt man in den Vereinigten Staaten von Nordamerika mit Vorliebe „mixed paints“ und „combination white leads“, d. h. Gemische von Bleiweiß und Zinkweiß in verschiedenen Verhältnissen [2]). Die Zusammensetzung schwankt auch hier, den klimatischen Verhältnissen entsprechend. An der Küste, z. B. zum Anstrich von Leuchttürmen, werden zweckmäßig 75 pCt. Bleiweiß mit 25 pCt. Zinkweiß gemischt angewendet, während weiter im Inlande nach HOLLEYS Analysen das gewöhnliche Verhältnis zwischen Zinkweiß und Bleiweiß 55 : 45 ist.

In der künstlerischen Oelmalerei hingegen eignet sich nach E. TÄUBER [3]) Bleiweiß, weil es geschmeidigere Farbschichten liefert, besser als Zinkweiß, das leicht rissig wird. Auch die Unempfindlichkeit des Zinkweiß gegen Schwefelwasserstoff wird nicht hoch angeschlagen, da die Oelfarbe während des Trocknens sich selber schützt und später der harzreiche Firnisüberzug den Schutz besorgt. Die schwarze Farbe wird durch Sonnenlicht, auch unter Luftabschluß wieder beseitigt, allerdings bei altem Oelbleiweiß viel langsamer als bei frischem. Es üben hierbei intermediäre Peroxydationsprodukte des trockenden Oeles unter dem Einflusse des Lichtes eine Oxydationswirkung aus, indem sie aus PbS $PbSO_4$ oder $PbSO_3$ erzeugen. Bei frischen Anstrichen vollzieht sich dieser Prozeß sogar im Dunklen, wenn auch viel langsamer als im Licht.

Um den Grad des Gilbens verschiedener weißer Oelfarben im Dunklen festzustellen, hat er Bleiweiß und Zinkweiß in Mohnöl und Leinöl — frischem wie gebleichtem —, Zink-

[1]) Farben-Zeitung Jahrgang 14, S. 269.
[2]) Ibid. Jahrgang 14, S. 1743.

[1]) Ueber das Wesen der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Bleiweiß äußert sich J. F. SACHER in Chem.-Ztg. 1910, S. 647. Es soll das im Bleiweißmolekül an OH gebundene Pb teilweise in PbS übergeführt werden, während das an CO_2 gebundene Pb unverändert bleibt.
[2]) C. D. HOLLEY, Lead and Zinc Pigments. New-York, JOHN WILEY & SONS. 1900, S. 180.
[3]) Technische Mitt. f. Malerei Nr. 28, S. 173; Farben-Zeitung 1888, Nr. 17; Chem.-Ztg. 1910, S. 1126; Zeitschrift f. angew. Ch. 1911, S. 318.

Digitized by Google

weiß auch noch in Hanföl, angerieben und auf Malerleinwand nebeneinander dick aufgestrichen, worauf er die Leinwand nach dem Trocknen zur Abhaltung des Lichtes zusammenrollte. Beim Aufrollen nach mehreren Monaten brachen sämtliche Zinkweißanstriche mehrfach durch, wogegen die Bleiweißanstriche unversehrt blieben. Vermutlich erschüttern schon die Bewegungen der Leinwand infolge des wechselnden Feuchtigkeitsgehaltes der Luft zinkweißhaltige Bildschichten so, daß diese brüchig werden.

Die Resultate der ungezählten Versuche, die im Laufe der Zeit mit den drei Farbkörpern Bleiweiß, Zinkweiß und Lithopon im Außenanstrich angestellt wurden, lassen sich nach M. RAGG[1]) kurz in folgende Worte zusammenfassen:

Bleiweißanstriche, längere Zeit den Atmosphärilien ausgesetzt: weiche, elastische Oberfläche, kreidig abfärbend, zum Wiederanstrich gut geeignet;

Zinkweißanstriche: lackartige, harte Oberfläche, wenig Elastizität, nicht kreidig abfärbend, zum Wiederanstrich wenig geeignet;

Lithoponanstriche: elastischer und weicher als Bleiweiß, färbt stärker kreidig ab als dieses und zeigt bald Anrostungen.

Untersuchungen M. RAGGS über die chemische Zusammensetzung von Anstrichen ergaben:

1. Der quantitative Unterschied zwischen Bleiweiß- und Zinkweißanstrichen, die länger den Atmosphärilien ausgesetzt waren, ist kein sehr bedeutender.

2. Bleiweißanstriche weisen einen größeren Gehalt an unlöslichen basischen Seifen auf als Zinkweißanstriche, wodurch zum Teil die größere Haltbarkeit von Bleiweiß bedingt sein mag.

3. Lithoponanstriche enthalten überhaupt keine Seifen, wohl aber lösliche Sulfate, die das Kreiden und das Rostbilden befördern.

Wie hier das durch Oxydation aus dem Zinksulfid des Lithopons hervorgehende Zinksulfat schädlich wirkt und wahrscheinlich die Ursache des Abfallens der Farbschicht von dem angestrichenen Untergrunde ist, so gilt ein gleiches von den basischen Sulfaten des Bleies. Diese sowohl als auch Lithopon stellen also kaum die unschuldigen Füllmittel vor, als welche sie gewöhnlich bezeichnet werden.

Schließlich sei noch auf die Verschiedenheit des Verhaltens der drei hauptsächlichen weißen Mineralfarben gegen Leinöl hingewiesen. Da es in den letzten Jahren die Regel war, daß der Preis des letzteren den der Farbe erheblich überstieg, wie z. B. 1912, wo er mehr als das Doppelte des Höchstpreises von Bleiweiß betrug, so ist für die Beurteilung des relativen Wertes der drei Farben Bleiweiß, Zinkweiß und Lithopon ihre Oelaufnahmefähigkeit von Belang. Hierauf muß ganz besonders hingewiesen werden, da in den Urteilen der Kommissionen verschiedener Länder häufig, wie früher schon angegeben, die Preisfrage ganz ignoriert und so schließlich ein für Bleiweiß möglichst ungünstiges, für die andern, „giftfreien" Farben aber möglichst günstiges Resultat deduziert wird.

Nach den Versuchen von L. ANDÉS[1]) erforderten 100 Teile Bleiweiß 20 Teile Leinölfirnis, 100 Teile Zinkweiß (Schneeweiß) davon 48 Teile und 100 Teile Lithopon (Grünsiegel) 23,3 Teile, und Oelfarben, die flüssig, aber noch nicht streichfertig waren, auf je 100 Teile Bleiweiß 30 Teile Leinölfirnis, Zinkweiß (Schneeweiß) 98 Teile und Lithopon 34,5 Teile, woraus zu ersehen ist, daß speziell bei Zinkweiß der Verbrauch an Leinölfirnis, um eine nahezu streichfertige Farbe zu erhalten, gegenüber Bleiweiß und Lithopon ein ganz bedeutend größerer ist. Beim Verreiben im Fabrikbetriebe mittels mit Dampf betriebener Konusmühlen wurden auf 100 Teile Bleiweiß 13,5 Teile, und auf 100 Teile Zinkweiß 40 Teile Leinöl verbraucht. Es kommt bei dem Oelverbrauch in erster Linie darauf an, welche Konsistenz die Oelfarbe haben soll. Es gab eine Zeit, in der die Verbraucher der Ansicht waren, mit einer dickeren Farbe besser daran zu sein[2]) als mit einer dünneren. Dies war darin begründet, daß die fertige Oelfarbe höhere Preise bedang als der Leinölfirnis, und dem Fabrikanten war diese Forderung sehr willkommen, wenn er nur mit seinen Maschinen imstande gewesen war, eine so konsistente Farbe zu liefern. Ueber eine gewisse Konsistenz sollte aber nicht hinausgegangen werden, um eine darauffolgende Verdünnung nicht zu erschweren. Im Fall des Lithopons ist der Prozentgehalt nicht nur an Schwefelzink, sondern auch an Zinkoxyd von Bedeutung, da ersteres, ebenso wie das Bariumsulfat, relativ wenig Oel verbraucht; ist aber freies Zinkoxyd darin, so steigt der Oelverbrauch sehr bedeutend, was aus obigen Zahlen leicht zu folgern oder zu erklären ist.

1. Bleiweiß.

Seit meinem letzten Bericht[3]) ist über Verbesserungen und neue Erfahrungen beim holländischen und beim deutschen (Kammer-) Verfahren nichts in die Oeffentlichkeit gedrungen; es ist nur bekannt geworden, daß Versuche gemacht worden sind, die Dauer des Kammerprozesses auf einen Bruchteil der ursprünglich sechs bis acht Wochen dauernden Zeit zu reduzieren. Es ist ja der Nachteil dieses Verfahrens, daß eine große Fabrikation viele Kammern benötigt und deshalb teuer ist; könnten die Kammern besser ausgenützt werden, durch Abkürzung der Dauer des Hängens der Bleilappen, so würde es an Rentabilität erheblich gewinnen.

Die einzige diesbezügliche Publikation ist die von G. W. THOMPSON[4]), welcher das holländische Verfahren hinsichtlich der in Betracht

[1]) Farben-Zeitung Jahrgang 18, S. 578.

[1]) Farben-Zeitung Nr. 16, S. 1165.

[2]) Auch heute noch wird von manchen Konsumenten z. B. Oelbleiweiß mit acht oder noch weniger Prozent Oel gewünscht.

[3]) Chem. Ind. 1907, S. 270.

[4]) Journal Soc. Chem. Ind. Nr. 28, S. 406; Ztschr. f. angew. Chem. 1909, S. 1727.

Digitized by Google

kommenden Verunreinigungen in Rohblei, der Mengen der angewandten Essigsäure, des Fermentationsvorgangs, des Mischens von Bleiweiß, seiner Zusammensetzung und seines Wertes als Farbe bespricht.

Im Gegensatz hierzu stehen die anderen Bleiweißverfahren, welche teils direkt vom metallischen Blei, teils von Bleioxyd ausgehen. Wenn sie auch schnelleres Arbeiten erlauben, so haben sie den Nachteil, daß sie entweder kein eigentliches Bleiweiß — basisches Bleicarbonat — erzeugen, sondern nur neutrales Carbonat, welches, wenn überhaupt möglich, erst in die basische Verbindung übergeführt werden muß, oder daß die Basizität des erzeugten basischen Carbonats geringer als die von Bleiweiß und die Qualität als Farbe minderwertig ist.

Zunächst muß nochmals auf das WULTZEsche Verfahren[1]) zurückgekommen werden, welches nach früheren Erfahrungen und Berichten unrationell arbeitete. Einzelheiten sind inzwischen bekanntgeworden durch Kontroversen zwischen dem Erfinder[2]), O. WENTZKI[3]), KALKOW[4]) einerseits und dem Verein deutscher Bleifarbenfabrikanten[5]) und G. HAUSER[6]) andererseits.

Nach G. HAUSER verläuft der Prozeß folgendermaßen: Granuliertes Blei wird in einem Lösekessel unter Druck bei Anwesenheit von Essigsäure mit Luft verblasen, um auf diese Weise eine neutrale Acetatlauge zu erhalten, welche als Stammlauge für die Erzeugung der benötigten basischen Acetatlaugen dienen soll. Die Herstellung der basischen Acetatlaugen erfolgt ähnlich durch Verblasen von Blei im gleichen Lösekessel unter Druck mit Luft bei Anwesenheit der neutralen Acetatstammlauge unter Ergänzung der verlorenen Essigsäure. Die erhaltene basische Acetatlauge wird vom Lösekessel nach dem Fällgefäß gedrückt und in diesem durch Kohlensäure unter Druck das Bleioxyd als Bleiweiß ausgefällt, wobei die neutrale Acetatlauge wieder zurückerhalten wird; saure Reaktion zeigt das Ende der Fällung an. Nach beendeter Ausfällung wird die Fällungslauge in Waschbütten abgedrückt, dekantiert und abgepreßt. Die erste Dekantierflüssigkeit, normale Stärke haltende neutrale Acetatstammlauge, läuft sofort in den Betrieb zurück, während die weiteren Dekantierflüssigkeiten bezw. die Ablaufwässer der Filterpresse einer konzentrierenden Eindampfung bedürfen. Während die Fabrikation neutraler Acetatlaugen und damit die Herstellung von Bleizucker nach dem Verfahren WULTZE leicht vor sich geht, hat sich aber bei Versuchen in größerem Maßstabe in einer Versuchsanlage bei Cöln ergeben, daß Blei sich bei Anwesenheit von neutralem Bleiacetat so langsam oxydiert, daß an eine technische Ausnutzung dieses Prozesses für die Herstellung von basischen Acetatlaugen zur Bleiweißfällung nicht zu denken ist. Weiter ist nach G. HAUSER u. a. die Fällung mit Kohlensäure unter Druck belanglos, teuer, umständlich und ohne Einfluß auf die Qualität des resultierenden Bleiweiß, welche allein von dem Charakter der Fällungslaugen (ob sauer oder alkalisch) abhängt. Die Fällung unter Druck arbeitet mit unnötigem Kohlensäureaufwand und wirkt störend auf das Auswaschen infolge übermäßiger Schaumbildung, und beim nachfolgenden Auswaschprozeß erhält man zu große Mengen schwacher Waschwässer, deren Konzentration durch Eindampfung zu teuer ist.

Demgegenüber wird von der anderen Seite[1]) hervorgehoben, daß das WULTZEsche Verfahren nicht allein praktisch ausführbar sei, sondern sogar in der *Offenbacher* Fabrik mit Vorteil ausgeübt werde, sowie daß die gerügten großen Verluste an Essigsäure auch beim Kammerverfahren stattfinden. Jedenfalls kann über die Rentabilität des Verfahrens erst, wenn jahrelange Erfahrungen vorliegen, ein endgültiges Urteil gefällt werden.

Eine andere Methode der Darstellung von Bleicarbonat rührt von H. HOF[2]) her. Sie beruht auf der Tatsache, daß Magnesiumchloridlauge in der Siedehitze Bleioxyd aufzulösen vermag. Nach H. HOF und B. RINCK[3]) (D. P. 229 422) wird unreines Bleioxyd oder ein bleioxydhaltiges Produkt zunächst mit siedender konzentrierter Chlormagnesiumlösung ausgelaugt, worauf das aus der abgekühlten Lösung nach Entfernung des Rückstandes auskrystallisierte Salzgemisch von der Mutterlauge befreit und nach eventueller Vorbehandlung mit Wasser und Abfiltration der dabei entstandenen Chlormagnesiumlösung in Wasser aufgeschlämmt und bei etwa 80° C so lange mit Kohlensäure behandelt wird, bis alles Blei in Form von basischem Bleicarbonat abgeschieden ist, das schließlich noch durch Auswaschen mit heißem Wasser von Verunreinigungen befreit werden kann. Ein Kubikmeter Chlormagnesiumlösung vom spezifischen Gewicht 1,32 vermag etwa 50 kg Bleiglätte zu lösen. Beim Erkalten scheidet sich zunächst das Doppelsalz $PbCl_2 \cdot 2MgCl_2$ krystallinisch ab; bei längerem Stehen scheidet sich Magnesiumoxychlorid aus. Dem Gemenge beider Salze wird durch kaltes Wasser Chlormagnesium entzogen. Bei der nachfolgenden Behandlung mit Kohlendioxyd bei 80° C entsteht zunächst basisches Magnesiumcarbonat, welches sich mit dem gebildeten Chlorblei sofort zu Magnesiumchlorid und basischem Bleicarbonat umsetzt.

Obgleich diesem Prozesse einiges Interesse nicht abgesprochen werden kann, muß seine praktische Ausführbarkeit wegen der relativ geringen Löslichkeit des Bleioxyds in Chlormagnesiumlauge bezweifelt werden, und es ist auch nichts von einer Uebertragung in den Großbetrieb bekannt geworden.

Korrespondierend erhält man basisches Bleicarbonat aus bleisulfathaltigen Produkten (Bleikammerschlämme usw.) nach H. HOF und B. RINCK[4]) (D. P. 226 245 und 227 389), wenn man sie in der Siedehitze unter Umrühren mit

[1]) Chem. Ind. 1906 S. 442; 1907, S. 274.
[2]) Farben-Zeitung Jahrgang 10, S. 1341.
[3]) Ztschr. f. angew. Chem. 1910, S. 2253.
[4]) Ztschr. f. angew. Chem. 1911, S. 400, 1020.
[5]) Ztschr. f. angew. Chem. 1911, S. 209, 782.
[6]) Farben-Zeitung Jahrgang 16, S. 1214.

[1]) Ztschr. f. angew. Chem. 1911, S. 400, 1020.
[2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1077; 1910, S. 200; 1911, S. 521
[3]) Chem. Ind. 1911, S. 25.
[4]) Chem. Ind. 1910, S. 659, 729.

Digitized by Google

Chlormagnesiumendlauge extrahiert, aus der Lösung sich abscheidendes Erdalkalibleidoppelchlorid in Wasser suspendiert und unter Zugabe von äquivalenten Mengen gelöschten Kalks Kohlendioxyd bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion einleitet, worauf man nach Abziehen der überstehenden Erdalkalichloridlösung den Rückstand von neuem in Wasser suspendiert und vier Stunden unter Rühren auf etwa 80° erhitzt. Das bei der Umsetzung entstehende Magnesiumsulfat scheidet sich bereits während des Lösens als Bühnensalz aus, während das Blei als Doppelsalz $2\,MgCl_2 \cdot PbCl_2 \cdot 13\,H_2O$ erst nach dem Erkalten der Lösung abgeschieden wird.

Wie schon früher erwähnt, ist die Operationsdauer bei dem ursprünglichen (holländischen) und bei dem Kammer-Bleiweißverfahren (deutschen) eine unverhältnismäßig lange; trotzdem sind diese die wichtigsten Verfahren geblieben, weil sie eben das beste Bleiweiß ergeben. Während aber das holländische Verfahren (unter Verwendung von Eichenlohe) seit langer Zeit besteht und sowohl in verschiedenen Ländern Europas als auch in Nordamerika ausgeübt wird, hat sich der in Deutschland vorgezogene Kammerprozeß in England und den Vereinigten Staaten, welche die größte Bleiweißproduktion der Welt haben, nicht einbürgern können; der Grund hierfür mag sein, daß letzterer ganz besonders praktische Erfahrung und besonders sorgfältige Beaufsichtigung verlangt, und daß geeignete Kräfte hierfür in diesen Ländern nicht vorhanden sind.

Die in Amerika neben dem holländischen am meisten ausgeübten Verfahren sind der CARTER-Prozeß, das „milde Verfahren" *(mild process)* und der MATHESON-Prozeß. Ersteres beschreibt J. G. STANDT [1]), das zweite C. D. HOLLEY [2]) und A. R. WHITE [3]); ich folge besonders den Angaben HOLLEYS über alle drei in seinem schon zitierten Werke. Nach dem CARTER-Prozeß werden jährlich etwa 20 000 Tonnen hergestellt. Die Fabrikation ist bereits nach zwölf Tagen beendet; sie beginnt mit dem Zerstäuben von geschmolzenem Blei durch hochgespannten Wasserdampf in ein grobkörniges Pulver; die nicht niedergeschlagenen Bleiteilchen werden in eine Staubkammer abgesaugt. Das granulierte Blei wird darauf sechs Tage lang in Holztrommeln, welche mittels Radkranz und Zahngestänge auf Rollen langsam um ihre Axe rotieren (sechs Umdrehungen stündlich), von Zeit zu Zeit mit verdünnter Essigsäure (1 Teil 30-prozentiger Säure + 4 Teile Wasser) besprengt und durch Feuergase (mit 8 bis 10 pCt. CO_2) carbonisiert. Der Verbrauch an Essigsäure ist groß, nämlich etwa 2 pCt. von der Bleicharge. Die Feuergase, durch Verbrennen von reinstem Koks erhalten, werden durch Ueberleiten über Eisenerz (bog iron ore) von Schwefel und mechanisch mitgerissenen Kohleteilchen befreit. Nach sechs Tagen wird die teilweise korrodierte Masse aus den Trommeln genommen und zerkleinert, worauf sie nochmals ebenso lange derselben Behandlung unterworfen wird. Besonders sind bei diesem Verfahren zu große Flüssigkeitsmengen zu vermeiden, weil die Masse in den Trommeln teigig wird und die Reaktion aufhört; sie kann dann höchstens durch Zugabe von frischem Blei von neuem wieder in Gang gebracht werden.

Die Zusammensetzung des CARTER-Bleiweiß ist nach HOLLEY im Jahresdurchschnitt

74,61 pCt. $PbCO_3$ + 25,39 pCt. $Pb(OH)_2$,

dies entspricht einem Prozentgehalt von

12,29 CO_2, 1,90 H_2O, 85,81 PbO

und weicht erheblich von der Zusammensetzung eines Normal-Bleiweiß $2\,PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ ab, welches verlangt

11,35 pCt. CO_2, 2,32 pCt. H_2O, 86,33 pCt. PbO;

jedenfalls kommt die Zusammensetzung von gutem holländischen oder Kammer-Bleiweiß diesem viel näher.

Das „milde" Bleiweißverfahren (auch ROWLEY-Verfahren genannt) hat seinen Namen davon, daß dabei keinerlei Säuren oder Alkalien, sondern nur Blei, Wasser, Luft und Kohlendioxyd verwendet werden, und daß es daher der mildeste, einfachste und natürlichste Prozeß ist. Die dieses Verfahren hauptsächlich ausübende Firma ACME WHITE LEAD AND COLOR WORKS, Detroit, produziert über 5000 t im Jahr. Das geschmolzene Blei wird durch einen darauf gerichteten Dampfstrahl zerstäubt; der Dampf muß bis über den Schmelzpunkt des Bleis überhitzt sein. Das zerstäubte Blei wird in Kammern aufgefangen, deren Böden mit Wasser bedeckt sind, und dann in besonderen Apparaten unter Zugabe von Wasser 24 bis 36 Stunden mittels eines Ventilators mit Luft verrührt. Die Reaktion zwischen Blei, Wasser und Luftsauerstoff, deren Einleitung beschleunigt wird durch die vorhergehende Bildung einer Schicht von Bleisuboxyd auf dem zerstäubten Blei während des Zerstäubens, verläuft bald unter merklicher Temperaturerhöhung und liefert nach Wunsch verschiedene Bleihydroxyde, in der Farbe schwankend, je nach der Zusammensetzung, zwischen Grünlichgelb und braunstichigem Orange. Beim Ende des ganzen Prozesses sind 80—90 pCt. des Bleis hydratisiert, das unangegriffene Blei wird abgeschieden und bei der nächsten Charge wiederverwandt. Die Fabrik hat sich neuerdings eine Vorrichtung zum Zerkleinern und Oxydieren von Blei in Gegenwart von Wasser für die Bleiweißherstellung patentieren lassen (D. P. 230543) [1]). In einer Trommel, worin sich mit schräg radialen Schlitzen und daran schließenden Taschen versehene, zweckmäßig Schaber tragende Scheiben drehen, wird das Bleiwassergemisch geschöpft und gegen den mit rauher Oberfläche versehenen Innenmantel der Trommel geschleudert. Das vom Blei befreite Hydrat wird schließlich in feuchtem Zustande in Zylindern mit Feuergasen von 18 pCt. Kohlensäuregehalt behandelt, welche in Scrubbern von ihrem Schwefelgehalt und mitgerissenen

[1]) Transact Amer. Chem. Soc. Detroit 1909; Science Bd. 30, S. 517; Zeitschr. f. angew. Chem. 1909, S. 2248.

[2]) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 28, S. 503; Ztschr. f. angew. Chem. 1909, S. 1727.

[3]) Mining Science Bd. 62, S. 158; Ztschr. f. angew. Chem. 111, S. 1002.

[1]) Zeitschr. f. angew. Ch. 1911, S. 377.

Digitized by Google

Kohle- und Rußteilchen befreit und gekühlt wurden. Während nach 24 Stunden noch keine Aenderung im Aussehen der Hydratmasse zu bemerken ist, schwillt sie in den folgenden 12 Stunden erheblich an, ihr Volumen vergrößert sich wesentlich, und es muß abermals Wasser zugefügt werden. Nach 36stündiger Carbonisation ist der Prozeß beendigt und das Bleiweiß, welches sich in seiner Zusammensetzung der theoretischen nähern soll, ist fertig. Da keine Verunreinigungen darin sind und auch nicht hineingekommen sind, kann dasselbe direkt, ohne vorheriges Waschen und Schlämmen getrocknet werden. Interessant ist die Angabe [1]), daß bei dem eigentlichen Oxydationsprozesse die Hydratation nur zum kleineren Teil erfolgt und daß die größere Menge Hydroxyd erst beim Carbonisieren gebildet wird, worauf auch die oben erwähnte Volumenzunahme hinweist. Dieser Prozeß ist durchaus kein Fällungsverfahren, da während der ganzen Dauer desselben kein Blei in Lösung vorhanden ist. Er ist offenbar derselbe wie der im U. S. P. 785 023 von W. H. ROWLEY und J. H. MONTGOMERY [2]) beschriebene. Im Verhalten zu Leinöl ist dieses Bleiweiß infolge seines geringen spezifischen Gewichtes vom holländischen und Kammerbleiweiß verschieden, da es davon etwa 33 pCt. mehr aufnimmt (auf 40 kg M.-Bleiweiß: 27 kg Oel; bei holländischem oder Kammerbleiweiß für dieselbe Konsistenz auf 42 kg: 20 kg Oel; die Volumina der damit erhaltenen Mengen Oelbleiweiß sind resp. 43 und 36 Liter).

Das Matheson-Verfahren, von dem Norweger E. W. DAHL im Jahre 1893 erfunden, besteht darin, daß geschmolzenes Blei in Wasser gegossen wird, wobei es das Aussehen und die Struktur eines Schwammes annehmen soll, worauf es in Gegenwart von verdünnter Essigsäure mit Luft und Dampf behandelt wird. Es geht hierbei in ein basisches Bleiacetat über, welches schließlich mit Feuergasen behandelt wird. Das gewonnene Bleiweiß wird nach dem Waschen in Filterpressen abgepreßt und dann getrocknet. Seine Zusammensetzung ist im Durchschnitt [3]) 72,50 pCt. $PbCO_3$ und 27,50 pCt. $Pb(OH)_2$, oder 11,94 pCt. CO_2, 2,06 pCt. H_2O und 86,00 pCt. PbO, und nähert sich also mehr als das CARTER-Bleiweiß derjenigen, welche vorstehend für normales Bleiweiß angeführt wurde.

Dem ROWLEY-Verfahren ähnlich sind die der V. St. P. 930 057 [4]), 978 122 [5]), 1 002 246 [6]).

Nach dem ersten dieser drei Patente (A. ERBSLOW) wird durch Reiben von Bleistücken unter Wasser gebildetes fein verteiltes Blei abwechselnder Einwirkung von Kohlensäure und Sauerstoff in besonders beschriebenen Apparaten ausgesetzt.

Nach dem zweiten (H. LUDINGTON, P. MARSHALL und C. BESSON) wird metallisches Blei zerstäubt und zu Schlamm angerührt, welcher mittels Aufgebetrichter in das Innere einer Luft und Wasser enthaltenden Oxydationskammer geführt wird. Der oxydierte Schlamm wird in einem Carbonisierapparat mit Kohlendioxyd unter Rühren behandelt. Das gebildete Carbonat gelangt durch eine Siebvorrichtung zu einem sich drehenden Erhitzer, wird dort getrocknet, durch Kratzer aufgelockert und endlich einem Kühlapparat zugeführt.

Nach dem dritten Patent erhitzt C. ELLIS metallisches Blei etwa 400° über seinen Schmelzpunkt, zerteilt die überhitzte Masse mit Hilfe eines erhitzten Luftstromes unter hohem Druck und setzt dann das teilweise oxydierte Blei einem Gasstrom aus, welcher bei Gegenwart von Feuchtigkeit unter gewöhnlichem Druck stehenden Sauerstoff enthält, wodurch es hydratisiert und durch nachfolgende Behandlung mit Sauerstoff und Kohlendioxyd bei Gegenwart von Feuchtigkeit und Wärme in basisches Bleicarbonat umgewandelt wird. Der Prozeß soll kontinuierlich verlaufen.

Bei allen Prozessen, welche auf der Einwirkung von Kohlendioxyd auf Bleihydroxyde beruhen, ist die Dauer derselben von Wichtigkeit. So kann z. B. beim ROWLEY-Verfahren durch zu lange Einwirkung ein krystallinisches Bleicarbonat mit nur geringem Hydratgehalt erhalten werden, wobei das Volumen wieder merklich abnimmt.

Offenbar um solch übercarbonisiertes Bleicarbonat in Handelsbleiweiß überzuführen, behandelt E. EUSTON [1]) nach dem V. St.-Patent 1 002 380 dasselbe unter Rühren mit angesäuerter Lösung von neutralem Bleiacetat. (Die beabsichtigte Wirkung erscheint zweifelhaft, sicher jedoch wird Bleiweiß durch solche Behandlung hart.)

Auch die Verfahren, welche von fertiggebildeten Bleioxyden ausgehen, sind weiter ausgebildet worden. Natürlich sind bei Bewertung solcher Verfahren die Kosten der vorhergehenden Oxydation von Blei in Betracht zu ziehen, ferner ist zu berücksichtigen, daß in der Regel nur *neutrales* Bleicarbonat, aber unmittelbar kein Bleiweiß, d. h. *basisches* Bleicarbonat erhalten werden kann.

So wird das hierhergehörige alte BRUMLENsche Verfahren [2]) in einem Artikel der Farben-Zeitung [3]) einer abfälligen Kritik unterzogen. Besonders wird der Nachteil betont, daß sich von der Bleiwolle kleine Teilchen absplittern, die das Bleiweiß verunreinigen, daß in den Fässern und Kästen die zerfressene Bleiwolle zusammensinkt und mit Bleiweiß und Bleizuckerlösung feste, harte und überhaupt kaum zu verarbeitende Kuchen gibt. Das Verfahren sei überdies gesundheitsschädlich, da man überall mit Bleilösungen umgehen müsse, die viel gefährlicher als Bleiweiß sind. Ferner gehe durch Verdunstung und durch das Auswässern viel Essigsäure verloren, so daß das Verfahren schließlich recht teuer arbeite und zudem ziemlich komplizierte Einrichtungen erfordere. „Unsere Erfahrungen", sagt der Verfasser, „datieren von nun bald dreißig Jahren her, und wir sind erstaunt, daß diese Methode der Blei-

[1]) HOLLEY, S. 95.
[2]) Chem. Ztg. 1905. S. 368.
[3]) Holley, S. 107.
[4]) Farben-Zeitung Jahrgang 14, S. 2001.
[5]) Farben-Zeitung Jahrgang 10, S. 1295.
[6]) Farben-Zeitung Jahrgang 17, S. 39.

[1]) Farben-Ztg. Bd. 17, S. 32.
[2]) Chem. Ind. Bd. 30, S. 273.
[3]) Farben-Ztg. Bd. 15, S. 853.

Digitized by Google

weißerzeugung jetzt wieder der wohlverdienten Vergessenheit entrissen werden sollte."

Hierher gehören auch die Engl. P. 21662/1910 für G. BARTON[1]) und 15198/1911 für PIGMENTS CO. LD. und P. THOMPSON[2]). Beide Verfahren gehen vom Bleioxyd aus, welches nach Engl. P. 13485/1908 dargestellt wird. Nach ersterem wird das Bleioxyd mit Wasser und wenig Essigsäure oder Bleiacetat gemischt und Kohlendioxyd mit oder ohne Dampf eingeleitet; oder das Gemisch aus Bleioxyd und Wasser wird auf Hürden mit Kohlendioxyd und Dämpfen von Essigsäure behandelt. Endlich kann auch so verfahren werden, daß das Kohlendioxyd in einem geschlossenen Zylinder mit Rührwerk unter Druck auf das Gemisch wirkt. Nach dem zweiten Patent wird Bleioxyd unter Druck mit Salzsole unter Zusatz kleiner Mengen eines Katalysators (Essigsäure, Salpetersäure, Natrium- oder Kaliumacetat, Aetznatron) behandelt, wodurch man einen Niederschlag von Bleioxychlorid erhält, welcher durch Einleiten von Kohlensäure unter Druck, aber ohne Erwärmung, in Bleiweiß übergeführt wird. Das regenerierte Chlornatrium geht in den Betrieb zurück.

Nach dem Verfahren von H. SHARPE-Liverpool[3]) wird ein Brei von Bleioxyd, basischem Bleiacetat und Wasser in einer Reihe von Kesseln sukzessive mehrmals mit Kohlensäure behandelt.

L. FALK[4]) geht nach D. P. 241005 von neutralem Bleicarbonat aus, welches in bekannter Weise durch Einleiten von Kohlendioxyd unter Druck in basische Bleiacetatlösung erhalten wird. In feuchtem Zustande (mit nicht mehr als 25 pCt. Wasser) wird es mit äquivalenten Mengen Bleiglätte unter Zusatz einer geringen Menge neutralen Bleiacetats (zweckmäßig nicht mehr als 1,5 pCt. vom Gewichte des Carbonats) verrührt, wobei je nach den Arbeitsbedingungen in der Kälte die Verbindung $5\,PbCO_3 \cdot 2\,Pb(OH)_2 \cdot PbO$ und in der Wärme $2\,PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ entsteht. Bedingung für ein Gelingen der Umsetzung ist, daß man von vollständig neutralem Bleicarbonat ausgeht. Ich habe wiederholt Proben von so hergestelltem Bleiweiß untersucht und in jedem Falle einen Gehalt an Bleiacetat feststellen können, welches, wie seit langer Zeit bekannt, Bleiweiß hart macht. Offenbar ist aber bei dem ganzen Verfahren die Gegenwart von Bleiacetat in der fertigen Ware erforderlich, da sonst durch Wasser ein Rückwärtszerfallen eintritt. Im übrigen kann es an sich schon deshalb nicht lukrativ sein, weil es von reiner Bleiglätte ausgeht, deren Herstellung erhebliche Kosten verursacht.

Schon früher haben sich TOELLE und VOM HOFE ein Verfahren schützen lassen, D. P. 186972[5]), nach welchem in Wasser unlösliche neutrale Bleisalze, also auch das normale Carbonat, dadurch in basische Salze übergeführt werden, daß man sie in Pastenform mit berechneten Mengen Bleiglätte verrührt.

Von theoretischem Interesse sind zwei Verfahren zur Auflösung von Bleioxyd und damit eventuell verbundenen Darstellung von (normalem) Bleicarbonat. Nach dem D. P. 244509 kocht H. FRANZEN[1]) Bleioxyd mit wäßrigen Lösungen von Aminosäuren oder Gemischen von solchen, wie sie bei der Hydrolyse von Eiweißkörpern entstehen, wobei Bleioxyd gelöst wird und dann aus der kalten Auflösung durch Kohlendioxyd als Carbonat ausgefällt werden kann. Da die organischen Säuren hierbei gelöst bleiben, können sie immer von neuem zum Lösen von Bleioxyd benutzt werden. Ein Vorzug vor der sonst ausschließlich angewandten Essigsäure ist, daß *sämtliches* Bleioxyd durch Kohlensäure ausgefällt wird, während aus Acetatlösungen nur das nicht als neutrales Salz vorhandene Bleioxyd abgeschieden wird.

Das andere Verfahren, nach dem D. P. 198072 für J. BABÉ und W. WITTER[2]), beruht darauf, daß man das Bleioxyd in Gegenwart von Kalk, Aetznatron oder andern alkalischen oder erdalkalischen Oxyden durch eine Lösung von Zucker oder zuckerartigen Stoffen, wie z. B. Melasse, auslaugt. Aus der Lösung kann Bleicarbonat in bekannter Weise ausgefällt werden.

Auch um die elektrolytische Herstellung von Bleiweiß haben sich wieder mehrere Erfinder bemüht, jedoch scheint noch immer keines dieser Verfahren rentabel genug gewesen zu sein, um eine Ausführung im großen zu rechtfertigen. Ein solches gibt C. P. TOWNSEND[3]) in dem V. St. P. 847032 an. E. D. CHAPLIN hat sein elektrolytisches Bleiweißverfahren[4]) weiter ausgebildet und in den V. St. P. 836177, 871161, 906102, 906103, 906104[5]) beschrieben. Hierbei wird z. B. nach Nr. 906102 in die mittlere von drei durch zwei poröse Diaphragmen voneinander getrennte Zellen eine Natriumnitratlösung, in die äußeren je eine Bleianode und eine Kupferkathode gebracht. An ersterer bildet sich Bleihydrat, an letzterer Natriumhydrat; beide Lösungen werden in verschiedene Gefäße abgezogen, und es wird aus der Bleilösung durch Soda neutrales Bleicarbonat gefällt. Früher wurde als Füllung ein Gemisch von Natriumnitrat mit Natriumchlorat benutzt. Daß das hierbei elektrolytisch erzeugte Natriumhydrat durch Einleiten von Kohlensäure in Natriumcarbonat, welches zum Ausfällen der Bleilösung dient, übergeführt werden muß, sei noch erwähnt; dieser Umstand dürfte zur Erhöhung der Rentabilität des Verfahrens jedenfalls nicht beitragen.

Eine genaue Beschreibung der Ausführung eines eigenen elektrolytischen Bleiweißverfahrens hat JOHN A. YUNCK[6]) gegeben. Eine 15prozentige Natrium- oder Ammoniumnitratlösung (erstere ist billiger, letztere durch ihre größere Leitfähigkeit rentabler) wird mit Bleistreifen als Anoden und Aluminiumstreifen als Kathoden bei 10 Amp. und 1—2 V. für 0,0929 qcm Anodenoberfläche 2½ Stunden elektrolysiert, während durch kleine Oeffnungen von unten Kohlensäure

[1]) Farben-Ztg. Bd. 17, S. 1002.
[2]) Farben Ztg. Bd 17, S. 2815; Ed. 18, S. 433.
[3]) Farben Ztg. Bd. 18, S. 433.
[4]) Chem. Ind. 1911, S. 708.
[5]) Chem. Ind. 1907, S. 412.

[1]) Chem. Ind. 1912, S. 227.
[2]) Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 1422.
[3]) Ztschr. f. angew Chem. 1908, S 552.
[4]) Chem. Ztg 1907 Rep., S. 60.
[5]) Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 1004; 1909, S. 886.
[6]) Elektrochem. u. Met. Ind. Jahrgang 7, S. 274; Ztschr. f. angew. Chem 1909, S. 1013; Farben-Zeitung Jahrgang 14, S. 1748.

Digitized by Google

eingeleitet wird. Es bilden sich an der Anode N_2O_5, O_2 und O_3, an der Kathode NaOH, NH_3 und H_2. N_2O_5 wirkt als HNO_3 lösend auf das Blei an der Anode. Aus dem gelösten Bleinitrat wird durch NaOH Bleihydroxyd abgeschieden (unter Rückbildung von Natriumnitrat), welches durch die eingeführte Kohlensäure in Bleicarbonat verwandelt wird. Auch bei diesem Verfahren hat man nichts über fabrikatorische Ausführung gehört. Zur Gewinnung von 1 t Bleiweiß (d. i. normalem Carbonat) sollen 16 Kilowattstunden erforderlich sein.

Der Vollständigkeit, nicht der Wichtigkeit wegen sei an dieser Stelle auf das F.P. 431 599 zur Herstellung von Bleiweiß aus den Rückständen elektrischer Akkumulatoren der SOC. ANON. FRANÇ. POUR LA FABRIC. DES CÉRUSES[1]) hingewiesen. Die Akkumulatorenrückstände erhitzt man mit Soda im Flammofen auf Temperaturen unter ihrem Schmelzpunkt und setzt das entstandene Bleioxyd nach bekannten Methoden in Bleicarbonat um. Das bei der Umsetzung gebildete Natriumsulfat wird durch Erhitzen mit Kalkmilch unter Druck und Sättigen des erhaltenen Natriumhydroxyds mit Kohlensäure wieder in Natriumcarbonat zurückverwandelt.

Bekanntlich kamen in früheren Jahren besonders feine Bleiweißsorten in Hütchenform in den Handel, und es wurde damals, als noch die Verfälschung von Bleiweiß an der Tagesordnung war, Bleiweiß in dieser Form als besonders reine Ware bewertet, da z. B. mit Schwerspat versetztes Bleiweiß niemals so hart wird, daß es die Form dauernd behalten würde. Ueber diese Formgebung aus Bleiweißpaste, wie sie aus den Schlämmapparaten kommt, wird berichtet[2]), daß man sie ohne auszuwaschen auf ein Filter bringt und in einer Presse leicht abpreßt; die Preßkuchen werden auf einer Naßmühle verrieben und dann geformt. Durch das Abpressen des Bleiweißteiges soll nur ein Teil des Bleiacetats, welches dem Bleiweißteige stets anhaftet, und das beim Miteintrocknen das Hartwerden verursacht, entfernt werden. Die bei 70—80° getrockneten Hütchen sind ziemlich hart und besitzen einen glatten Bruch und eine glänzende Oberfläche.

Aus hygienischen Gründen wäre es wünschenswert, daß die Verarbeitung von *trocknem* Bleiweiß zu Oelbleiweiß außerhalb der dafür in sehr guter Weise eingerichteten Bleiweißfabriken möglichst unterbliebe, da fertiges Oelbleiweiß durchaus ungefährlich ist; die Gefahr der Bleivergiftung ist eben hauptsächlich durch das *Verstäuben* der Bleiprodukte gegeben, welche nur in Staubform dem menschlichen Organismus einverleibt werden können. Selbst in den bestgeleiteten Bleiweißbetrieben ist man davon abgekommen, Bleiweiß trocken mit Leinöl in den Mischgefäßen (Mixers) zu mischen, da man jetzt die Möglichkeit hat, Oelbleiweiß auch aus nassem Bleiweiß (Bleiweißpaste) zu erhalten. So wird z. B. nach dem D. P. 236 331 von Dr. GENTHE & Co.[3]) die Bleiweißpaste in nassem Zustande einige Zeit auf einer unterhalb des Siedepunktes des Wassers liegenden Temperatur erhalten, wodurch auch ein Minderverbrauch an Leinöl erzielt wird.

Hier sei noch auf die Erfahrungstatsache aufmerksam gemacht, daß fertiges Oelbleiweiß durch Lagern in großen Vorratstanks an Qualität gewinnt, ein Grund mehr, daß die Konsumenten es sich nicht mehr selbst in zum Teil recht primitiver Weise auf kleinen Oelmühlen herstellen sollten, zumal das mit den Marken der deutschen Bleiweißfabrikanten in den Handel kommende Oelbleiweiß bezüglich Reinheit volle Garantie der Fabrikanten hat. Während früher das in den Mischgefäßen hergestellte Gemisch von Pulverbleiweiß und Leinöl direkt in die Oelbleiweißmahlstühle gelangte, läßt man es jetzt vorher in großen Tanks wochenlang lagern, bevor es der feineren Mahlung unterliegt, wobei jedenfalls die sich später beim Anstriche langsam bildende chemische Verbindung zwischen dem Bleihydroxyd des Bleiweiß und der freien Säure des Leinöls bewirkt wird, worauf wohl zweifellos die große Widerstandsfähigkeit der Bleiweißanstriche beruht. Jedenfalls wird durch diese Lagerung eine teilweise chemische Vereinigung der Komponenten vorweggenommen.

Wenn auf den vorstehenden Seiten auch einige neue Bleiweißverfahren zu registrieren waren, ist es doch nicht überflüssig, die Frage aufzuwerfen, warum trotz der neueren Erfindungen noch immer das alte holländische und das modernere deutsche Kammerverfahren bevorzugt werden, da man doch über billig arbeitende (besonders englische) Verfahren verfügt. Bei der Herstellung von Bleiweiß im Kammerbetriebe wird normal ein tadellos weißes Produkt gewonnen, welches, auch mit nicht ganz hellem Oel verrieben, ein vorzügliches Oelbleiweiß gibt. Fällt das Bleiweiß schlecht in Farbe aus, infolge ungenügender Kohlensäurereinigung, Verwendung von schlechtem Essig oder unreinem Blei (d. h. welches einen erheblichen Gehalt an Fremdmetallen hat[1]), so resultiert doch selten ein mehr oder weniger gelb gefärbtes Material, wie es das nach den billig arbeitenden englischen Verfahren hergestellte Produkt *gewöhnlich* ist. Dies ist der Grund, warum letztere noch niemals mit dem deutschen Kammerverfahren haben ernstlich konkurrieren können. Vielleicht ist es nicht überflüssig zu erwähnen, daß man den gelben Stich durch Zusatz geringer Mengen blauer Farbstoffe, besonders Ultramarin, kompensieren kann. Dies bleibt aber immer ein Notbehelf und kann vom Kenner sofort bemerkt werden. Außerdem steht fest[2]), daß gelbstichiges Bleiweiß und stark geschönte (d. h. gebläute) Fabrikate in Haltbarkeit und Lichtbeständigkeit geringer sind als reine, ungeschönte Produkte mit natürlich weißem Farbenton. [A. 300.]

(Schluß folgt.)

[1]) Farben-Zeitung Jahrgang 17, S. 1002.
[2]) Farben-Zeitung Jahrgang 14, S. 1385.
[3]) Chem. Ind. 1911, S 481.

[1]) Chem. Ind. 1907.
[2]) Farben-Zeitung Nr. 16, S. 1103.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Das japanische und formosanische Camphergeschäft.

Die *Gewinnung* von *Rohcampher* und *Campheröl* in Altjapan und Formosa belief sich, nach der amtlichen Statistik in den letzten fünf Wirtschaftsjahren (vom 1. April bis zum 31. März) in Piculs von 100 Kin [1]):

	Altjapan		Formosa	
	Campher	Campheröl	Campher	Campheröl
1907/08 . .	7 435	9 581	39 146	41 908
1908/09 . .	8 304	10 311	35 350	44 468
1909/10 . .	7 205	10 074	35 377	38 703
1910/11 . .	10 543	16 633	53 606	58 581
1911/12 . .	11 030	18 454	45 940	56 686.

Die Camphergewinnung wies somit im Geschäftsjahre 1911/12 in Altjapan eine normale Weiterentwicklung auf, während sie in Formosa einen nicht unbedeutenden Ausfall zu verzeichnen hatte. Erhebliche Fortschritte waren in den letzten Jahren in der Produktion des Fukuoka-Ken auf Kyushu zu bemerken. Bei Ausdehnung des Camphermonopols auf Altjapan wurden in diesem Verwaltungsbezirke im Jahre 15 626 Kin Campher und 14 569 Kin Campheröl gewonnen. Nach neun Jahren stellte sich die Produktion daselbst auf 112 750 Kin Campher und 143 757 Kin Campheröl. Bemerkenswert ist dabei die verhältnismäßig stärkere Gewinnung von Campheröl, die auf der nicht unbedenklichen Verwertung junger Bäume beruht, die erheblich mehr Oel liefern, als die älteren Bestände. Was den Ausfall in der Produktion Formosas anlangt, so ist er auf eine im Frühjahr 1911 vom Monopolamt verfügte Produktionseinschränkung zurückzuführen. Als Grund für diese Maßnahme gibt eine japanische Zeitung an, daß die fortschreitende Unterwerfung der wilden Volksstämme auf der Insel die einigermaßen überraschende Tatsache enthüllt habe, daß die in dem Wildengebiet gelegenen Campherforsten, die man für unerschöpflich gehalten, nicht mehr als 20 Jahre vorreichen würden. Außerdem sollen die Behörden bei ihren Berechnungen hinsichtlich der Gewinnung von Campher aus neuen Schonungen einige Enttäuschungen erlebt haben. Die Hoffnung, daß man von den Blättern junger Bäume in ihrem siebenten Jahre bereits Campher gewinnen könnte, hat sich als irrig erwiesen. Ebenso irrig soll sich die Annahme erwiesen haben, daß neu angepflanzte Bäume in etwa dreißig Jahren ihre volle Höhe von 17 bis 18 Fuß erreichten. Die Richtigkeit dieser Zeitungsmeldung kann dahingestellt bleiben. Jedenfalls scheint festzustehen, daß die Monopolverwaltung bestrebt ist, mit dem vorhandenen Material haushälterischer als bisher umzugehen.

Zu der von einer Seite geltend gemachten Ansicht, es sei dem Monopolamt noch nicht gelungen, sämtliche Campherproduzenten unter seine Botmäßigkeit zu bringen, und es sollte noch eine Anzahl Bauern geben, die auf eigne Faust produzieren, sei bemerkt, daß bestimmungsgemäß dem Monopolamt keineswegs die ausschließliche Campherherstellung zusteht, sondern lediglich neben einem Teil derselben die Kontrolle über die gesamte Produktion. Im Wirtschaftsjahre 1910/11 wurden z. B. nur 1025 Piculs Campher in den Destillerien des Monopolamts, dagegen 52 581 Piculs von den 18 konzessionierten Privaten in 7205 Oefen gewonnen.

[1]) 1 Kin = 0,6 kg.

Der in Formosa gewonnene Campher geht jetzt fast ausschließlich von dort direkt ins Ausland, während das Campheröl zur weiteren Verarbeitung nach Altjapan (Kobe) versandt wird.

Die *formosanische Campherausfuhr* nach dem Auslande belief sich im Jahre 1911 auf 42 058 Piculs (gegen 48 384 Piculs im Vorjahre), wovon 17 810 Piculs (gegen 13 560 Piculs im Vorjahre) nach Deutschland gingen. Die Ueberfuhr nach Altjapan stellte sich im Wirtschaftsjahre 1911/12 auf 45 Piculs Campher und 52 008 Piculs Oel (gegen 263 Piculs Campher und 58 706 Piculs Oel im vorhergehenden Wirtschaftsjahre).

Das *formosanische Campheröl* wird zusammen mit dem in Altjapan gewonnenen, soweit es nicht in das Ausland exportiert wird, in einer in Kobe gelegenen, der Firma Suzuki gehörigen Fabrik weiter verarbeitet. Ueber die *Fabrikationresultate* dieser unter staatlicher Aufsicht stehenden Betriebes gibt folgende Tabelle Auskunft (Mengen in Piculs):

		Fabrikationsprodukte			
	Verarbeitetes Campheröl	Campher	Rotöl	Weißöl	Teer
1907/08 .	43 145	21 141	8 198	6 687	863
1908/09 .	47 184	22 908	8 984	7 620	944
1909/10 .	39 858	19 355	7 593	6 437	797
1910/11 .	66 060	32 237	12 631	10 999	1443.

Bei dem Transport des Oels ergaben sich 2 bis 3 pCt. und bei der Weiterverarbeitung 11 bis 12 pCt. Gewichtsverlust. Die Menge des gewonnenen Camphers stellte sich auf 48,5 bis 49 pCt. des verarbeiteten Campheröls.

Ueber die *Tätigkeit der altjapanischen Campherraffinerien*, von denen eine in Osaka und fünf in Kobe gelegen sind, gibt folgende Uebersicht Auskunft:

	Fabriken	Oefen	Arbeiter	Produktionsmenge Kin	Produktionswert Yen
1907/08 .	7	109	269	699 948	1 754 253
1908/09 .	8	119	287	832 603	887 758
1909/10 .	6	133	339	1 673 186	1 741 568
1910/11 .	6	114	1064	1 482 583	1 455 057.

Aus *Altjapan* wurden in den letzten drei Kalenderjahren *ausgeführt*:

	Campher		Campheröl	
	Piculs	Yen	Piculs	Yen
1909 . . .	40 508	3 469 398	12 728	220 319
1910 . . .	32 752	2 964 459	16 869	309 990
1911 . . .	34 416	3 143 571	17 417	368 056.

Von dem ausgeführten Campheröl gingen fünf Achtel nach der Union. Deutschland bezog 3777 Piculs im Werte von 81 247 Yen gegen 4732 Piculs im Werte von 98 076 Yen im Vorjahre. Die Ausfuhr von rohem und raffiniertem Campher — getrennte Nachweisungen liegen nicht vor — verteilte sich in den beiden letzten Jahren, wie folgt:

	1911		1910	
	Piculs	Yen	Piculs	Yen
Hongkong	308	29 124	131	13 209
Britisch Indien .	5 708	612 832	4 529	477 649
Großbritannien . .	6 576	592 685	6 578	580 023
Frankreich . . .	7 959	668 517	878 725	748 026
Deutschland . . .	5 204	475 337	3 570	322 430
Oesterreich . . .	298	32 508	176	19 196
V. St. v. Amerika	7 037	596 955	7 895	691 029
Australien	943	95 091	636	61 847
Insgesamt einschl. anderer Länder	34 416	3 143 571	32 752	2964459.

Die Ausfuhr wies somit, im Vergleich zu dem Vorjahre, ein Mehr von 1664 Piculs und dem Werte

Digitized by Google

nach von 179 112 Yen auf. Dieses japanischerseits mit Genugtuung begrüßte Resultat beruht auf der neuen Preispolitik des Monopolamtes, durch die es dem japanischen Produkte ermöglicht wurde, die südchinesische Campherproduktion völlig lahmzulegen — in der Provinz Fukien wurden 1907 noch 19 711 Piculs gewonnen, im Jahre 1911 nur mehr 576 Piculs. Infolge dieser Preispolitik sieht sich aber das Monopolamt in naher Zukunft einem Dilemma gegenüber. Nach Mitteilung eines japanischen Handelsblattes ist der Bedarf der Yokohamaer Celluloidfabriken, der 1911 etwa 4000 Piculs betrug, in diesem Jahre auf das Doppelte gestiegen und auch die Raffinerien in Osaka und Kobe, die 16 000 Piculs vom Monopolamt übernahmen, fordern eine Erhöhung ihres Anteils um 20 %. Da indessen eine beträchtliche Erhöhung der Campherproduktion ausgeschlossen sei, sofern man nicht Raubbau treiben wolle, so werde das Monopolamt gewissermaßen zu einer Preiserhöhung gedrängt, während es auf der anderen Seite befürchten müsse, durch eine derartige Maßnahme die chinesische Campherproduktion, die angeblich nicht rentabel ist, solange die Preise unter 150 Schilling pro Cwt. stehen, neu zu beleben und den Fabrikanten des synthetischen Produkts in die Hände zu arbeiten.

Nach einer Zeitungsmeldung hat die japanische Regierung vor einigen Jahren auf den *Boninsseln Campherbaum-Schonungen* angelegt, die so gut gedeihen sollen, daß im nächsten Jahre daselbst mit der Camphergewinnung der Anfang gemacht werden soll. Wie weit diese Meldung auf Tatsachen beruht, läßt sich noch nicht beurteilen. Jedenfalls dürfte die Aufnahme der Camphergewinnung auf den genannten Inseln bei deren geringer Ausdehnung den Weltcamphermarkt in keiner Weise beeinflussen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6601.]

VERKEHSWESEN.

Aus den Verhandlungen des Landeseisenbahnrats vom 20. Juni d. J.

Frachtermäßigung für Teerfarben von Höchst (Main) usw. nach den deutschen Nordseehäfen zur Ausfuhr über See.

Der *Ausschuß* hatte empfohlen, die Einführung eines Ausnahmetarifs für Teerfarben von Höchst a. M., Griesheim, Mainkur und Mülheim nach den deutschen Nordseehäfen zur Ausfuhr über See nach außereuropäischen Ländern auf der Grundlage des Rohstofftarifs *nicht zu befürworten.*

Der *Landes-Eisenbahnrat* beschloß in seiner Sitzung vom 20. Juni d. J. mit großer Mehrheit nach dem den Antrag ablehnenden Vorschlage des Ausschusses. —

Gewährung eines Ausnahmetarifs für Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat von Oberschlesien nach Stationen in den Provinzen Schlesien, Posen, Pommern, Ost- und Westpreußen.

Der *Ausschuß* hatte empfohlen, das Gutachten des Landes-Eisenbahnrats dahin abzugeben:

a) daß ein wirtschaftliches Bedürfnis *anzuerkennen sei*, für Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat von Oberschlesien nach Stationen in den Provinzen Schlesien, Posen, Pommern, Ost- und Westpreußen einen *Ausnahmetarif* zu den Frachtsätzen des Spezialtarifs III einzuführen;

b) daß dagegen eine weitere Ermäßigung der Frachtsätze des Spezialtarifs III um 20 pCt. *nicht* befürwortet wird.

Der Vorschlag des Ausschusses wurde vom Landes-Eisenbahnrat mit Stimmenmehrheit *angenommen.* [B. 6628.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Rußland. *Geplante Zollfreiheit für Präparate zur Bekämpfung von Schädlingen der Feldkulturen.*

Vom russischen Handelsministerium ist der Duma ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, wonach die in der Anmerkung 2 zu Artikel 112 des Zolltarifs vorgesehene Zollfreiheit für Präparate, die zur Verhütung usw. der Krankheiten der Obstbäume und Weinrebe dienen, auch auf Präparate zur Bekämpfung von Schädlingen der Feldkulturen ausgedehnt werden soll.

Das Gesetz soll rückwirkende Kraft vom 1. Januar 1913 ab erhalten mit der Maßgabe, daß die Bestimmung der in Frage kommenden Präparate, die in der Zeit vom 1. Januar 1913 ab bis zum Erlasse des Gesetzes eingeführt worden sind, von den Organen der Hauptverwaltung für Agrarwesen und Ackerbau zu bescheinigen ist.

N. f. H., I. u. L. [B 6622.]

Frankreich. *Antrag auf Erhöhung der Zollsätze für gewisse Essenzen.*

In der Deputiertenkammersitzung vom 22. Mai d. J. ist von einem Deputierten ein Gesetzesvorschlag eingebracht worden, wonach für die aus Orangenblüten oder aus unreifen Orangen gewonnenen Essenzen „Néroli" und „Petitgrain", die zurzeit als „essences autres" nach Nr. 112 des französischen Zolltarifs zu 100 Frcs. im General- und 50 Frcs. im Minimaltarif (für 100 kg Reingewicht) verzollt werden, besondere Zollsätze bei der genannten Tarifnummer eingesetzt werden sollen, und zwar soll der Zollsatz für „Néroli" auf 15000 Frcs. im General- und 10000 Frcs. im Minimaltarif und der Zollsatz für „Petitgrain" auf 3000 Frcs. und 2500 Frcs. für je 100 kg Reingewicht bemessen werden.

Die Deputiertenkammer hat den Gesetzesvorschlag ihrem Zollausschusse zur Berichterstattung überwiesen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6621.]

Argentinien. *Abgaben auf Parfümerien.*

Die argentinische Regierung hat infolge des Apothekerstreiks das ursprüngliche Gesetz über die Einführung einer inneren Abgabe auf Parfümerien und Patentmedizinen sowie dessen Durchführungsvorschrift entsprechend abgeändert.

Artikel 1 der neuen Vorlage modifiziert die Bestimmung der Durchführungsvorschrift, wonach der Verkaufspreis jedes Artikels als Basis für die Besteuerung hätte gelten sollen, und dekretiert, daß der durchschnittliche Verkaufswert, der von einer gemischten Kommission festzusetzen ist, die Besteuerungsbasis bilden solle.

Artikel 2 bestimmt die Suspension für sechs Monate der letzten Bestimmung des Artikels 2 des Gesetzes, wonach der die Basis für die Besteuerung bildende Verkaufswert auf jedem einzelnen Artikel kenntlich zu machen ist.

Artikel 3 bewilligt eine gleiche Frist für den Vollzug anderer mit den im letzten Artikel in Zusammenhang stehenden Durchführungsvorschriften.

Artikel 4 hebt den Artikel 4 der ursprünglichen Durchführungsvorschrift auf, wonach bei jeder Preiserhöhung der Ware die entsprechenden Zuschlagsbanderolen zu bezahlen und auf den Artikeln zu befestigen waren.

Wie es scheint, sehen die interessierten Apotheker- und Drogistenkreise die größte Schwierigkeit in der geforderten Affichierung des effektiven Verkaufswerts und seiner Aenderungen auf jedem Artikel und in der Vorschrift, daß jedes einzelne oft ganz kleine Stück ihrer großen Vorräte mit der betreffenden Banderole zu versehen sei.

In allen diesen Punkten hat sich die Regierung zu Konzessionen entschlossen.

—*s.*— [B. 6600.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. Juni 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 261 305 vom 16. Oktober 1910. HANSA BRAUEREI G. M. B. H. KÖNIGSWUSTERHAUSEN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von eisenhaltigem Bier.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von eisenhaltigem Bier, dadurch gekennzeichnet, daß durch geeignete Bemessung der Hefengabe bei der Hauptgärung für reichliche Milchsäurebildung gesorgt wird und beim Ueberfüllen des Bieres von den Gärbottichen auf die Lagerfässer Eisenhydroxyd oder eine andere geeignete Eisenverbindung im Ueberschusse zugesetzt wird, welche mit der bei der Haupt- und Nachgärung entstandenen Milchsäure milchsaures Eisen bildet.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 261 410 vom 19. April 1912. Zusatz zu 258 384 (Chem. Ind. 1913, S. 290). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von waschechten, ätzbaren Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Abänderung des im Patent 258 384 beschriebenen Verfahrens zur Erzeugung von waschechten, ätzbaren Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß an Stelle des dort angewendeten Farbstoffs hier die aus diazotierter 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure durch Behandeln mit Alkalien bei gleichzeitiger Anwesenheit von Oxy-, Dioxy- oder Aminooxynaphthalinsulfosäuren entstehenden Farbstoffe verwendet werden.

Die durch Kupplung in alkalischer Lösung entstehenden Polyazofarbstoffe liefern bei der Entwicklung auf der Faser violette bis blaue Färbungen von den gleichen Echtheiteigenschaften.

Nr. 261 541 vom 26. April 1911. FARBWERK MÜHLHEIM VORM. A. LEONHARDT & CO. in Mühlheim a. Main.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Wolle, darin bestehend, daß man die Farbstoffe aus o-Oxyarylhydrazinen und Dioxyweinsäure auf der Faser mit Metallsalzen nachbehandelt.

Die der Pyrazolonreihe angehörigen Farbstoffe bilden den Gegenstand des Patents 249626 (Chem. Ind. 1913, S. 577) und werden nach dem Einbadverfahren mit Chromaten nachbehandelt, wobei sie sehr licht- und walkechte Färbungen liefern.

Nr. 261 594 vom 18. Mai 1912. Zusatz zu 256 999 (Chem. Ind. 1913, S. 181). Früherer Zusatz 258 654 (Chem. Ind. 1913, S. 295). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 256 999 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, darin bestehend, daß die Farbstoffe auf der pflanzlichen Faser hergestellt werden.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 261 361 vom 2. Mai 1912. Dr. HERMANN CHARLES WOLTERECK in London, Westminster.

Verfahren zur Entschwefelung von Koks durch Einwirkung von Luft und von Wasserdampf in der Wärme.

Patentanspruch: Verfahren zur Entschwefelung von Koks durch Einwirkung von Luft und von Wasserdampf in der Wärme, dadurch gekennzeichnet, daß man den Koks der Einwirkung eines Luftwasserdampfgemisches bei einer 400° C nicht übersteigenden Temperatur unterwirft.

Solange Schwefel zugegen ist, verbrennt unter diesen Bedingungen vornehmlich nur dieser zu SO_2, während der Kohlenstoff kaum angegriffen wird. Wasserdampf allein ist nicht imstande, den Schwefel zu entfernen; auch durch Zuführung von Luft allein in geringen Mengen verliert der Koks nur Spuren von Schwefel.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 261 027 vom 18. Mai 1911. ELEKTROCHEMISCHE WERKE G. M. B. H. in Berlin und Dr. FRITZ ROTHE in Dessau.

Verfahren zur Erzeugung reiner Nitrite aus nitrosen, luft- oder sauerstoffhaltigen Gasen und Alkalien oder alkalisch wirkenden Mitteln.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung reiner Nitrite aus nitrosen, luft- oder sauerstoffhaltigen Gasen und Alkalien oder alkalisch wirkenden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man die zur Einwirkung auf die Alkalien bestimmten Gasmengen, in Gasströme geteilt, der Absorptionsanlage zuführt, in einem Teil dieser Gasströme die nitrosen Bestandteile durch Zeit und Abkühlung in Stickstoffdioxyd überführt, in dem andern dagegen die Bildung von Stickstoffdioxyd verhindert bezw. vorhandenes Stickstoffdioxyd durch Einhaltung einer geeigneten Temperatur bezw. eines kurzen Weges in Stickoxyd überführt, und diese Gasströme im Augenblick der Absorption derart mischt, daß ein molekulares Verhältnis von $NO : NO_2$ (N_2O_3) an jeder Stelle des Absorptionssystems vorhanden ist.

In den erhaltenen Salzlösungen kommen auf 97 bis 99 pCt. Nitritstickstoff nur 3 bis 1 pCt. Nitratstickstoff.

Digitized by Google

Nr. 261 507 vom 2. Dezember 1911. Zusatz zu 249 447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). Frühere Zusätze 254 437 (Chem. Ind. 1913, S. 16), 258 146 (Chem. Ind. 1913, S. 253), 260 992 (Chem. Ind. 1913, S. 408). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens des Patents 249 447 und seiner Zusätze, wonach die synthetische Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen unter Verwendung von Kontaktmassen ausgeführt wird, die außer den Elementen der Eisengruppe oder sonstigen zur Katalyse des Ammoniaks befähigten Kontaktsubstanzen Oxyde oder andere Verbindungen der Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetalle oder sonstige Beimengungen enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man im Falle der Verwendung von Mischungen von Metallen oder von Metallverbindungen, die unter den in Betracht kommenden Verhältnissen Metalle bezw. Stickstoff- oder Wasserstoffverbindungen von Metallen liefern, die Mischungen so wählt, daß nebeneinander Metalle oder Metallverbindungen vorhanden sind, die bezw. deren Metalle verschiedenen Teilgruppen einer Gruppe, zweckmäßig verschiedenen Vollgruppen des periodischen Systems angehören, wobei die Mischungen außerdem so gewählt werden, daß nicht die eine Metallkomponente für sich vorwiegend oder ausschließlich Wasserstoff und die andere für sich vorwiegend oder ausschließlich Stickstoff bindend wirkt, und wobei ferner die Verwendung von Uranmangan ausgenommen ist.

Beispielsweise wird eine Mischung von Lithiumamalgam und Manganamalgam vom größten Teil des Quecksilbers durch Destillation im Wasserstoffstrom befreit, worauf über den Rückstand im Kontaktofen bei 500 bis 600° ein reines trockenes Wasserstoff-Stickstoff-Gemisch geleitet wird. Eine große Zahl ähnlicher Kombinationen sind angegeben.

Nr. 261 508 vom 2. Oktober 1910. THE NITROGEN COMPANY in Ossining, New York, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Alkalicyaniden, -cyanamiden u. dgl. im stetigen Betrieb unter Verwendung eines Reaktionsmetalles.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Alkalicyaniden, -cyanamiden u. dgl. im kontinuierlichen Betrieb unter Verwendung eines Reaktionsmetalls (oder gleichzeitig mehrerer), wie Barium, Lithium, Calcium, Strontium, Mangan, Aluminium u. dgl., das zunächst in Cyanid bezw. Cyanamid übergeführt und hierauf mit Alkalimetall umgesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsmetallcyanid unter Benutzung von nicht krystallinischem, äußerst feinem Carbid gewonnen wird, das bei einer Behandlung des Reaktionsmetalles mit kohlenstoffhaltigem Materiale (wie Holzkohle, Steinkohle, Koks, Kohlenwasserstoffgas, Brennöl, Ruß, Cyanide) bei einer Temperatur (in der Regel unter 900° C), die unterhalb des Schmelzpunktes des Carbides liegt, entsteht.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig Stickstoff und der zur Bildung des Carbids erforderliche Kohlenstoff in fein verteiltem Zustand in eine schmelzflüssige Legierung von Reaktionsmetall, Alkalimetall und einem inerten Metall, beispielsweise Blei, in solchen Mengen kontinuierlich eingeführt werden, daß in ständigem Kreislauf Reaktionsmetallcarbid, Reaktionsmetallcyanid bezw. -cyanamid und aus diesem durch Umsetzung mit dem an der Oberfläche schwimmenden spezifisch leichten Alkalimetall wieder freies Reaktionsmetall und Alkalicyanid bezw. -cyanamid entstehen, welch letzteres sich an der Oberfläche abscheidet.
3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vor Beginn der Reaktion zwecks deren Einleitung und Beschleunigung bereits fertiges Alkalicyanid auf das Reaktionsgemisch aufgebracht wird.

Das intermediär entstehende Carbid bildet sich in außerordentlich fein verteilter Form, so daß es durch den zugeführten Stickstoff gleichmäßig in Cyanid umgewandelt wird. Ist von vornherein etwas Alkalicyanid zugegen, so wird die Synthese begünstigt. Um Alkalicyanamide zu erhalten, wird die Menge des freien Kohlenstoffs herabgesetzt; dann spielt sich z. B. bei Anwendung von Barium als Zwischenmetall die Reaktion ab:

$$4\,NaCN + Ba = 2\,Na_2CN_2 + BaC_2.$$

Nr. 261 411 vom 20. Oktober 1911. Zusatz zu 186 398 (Chem. Ind. 1907, S. 313). Früherer Zusatz 238 570 (Chem. Ind. 1911, S. 632). SACCHARIN-FABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT, VORM. FAHLBERG, LIST & CO. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von trockenem Chlorwasserstoff und Kaliumbisulfat aus Chlorkalium und Schwefelsäure.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 186 398 geschützten Verfahrens zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoffgas aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Gewinnung von Kaliumbisulfat und Salzsäure Chlorkalium mit Schwefelsäure in einem Medium von heißflüssigem Kaliumbisulfat umsetzt.
2. Besondere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung von Chlorkalium und Schwefelsäure möglichst auf oder in die obere Schicht des geschmolzenen Kaliumbisulfats verlegt.

Man wendet etwa 93-prozentige Schwefelsäure an und hält die Temperatur auf etwa 300°. Während das reine Kaliumbisulfat schon bei etwa 200° unter Wasserabspaltung in Pyro-

Digitized by Google

sulfat übergeht, läßt sich hier leicht ein Salz mit etwa 24 bis 26 pCt. SO_3 (berechnet: 29 pCt. SO_3 für $KHSO_4$) erhalten, welches für die Umsetzung mit weiterem KCl und die Herstellung von neutralem Kaliumsulfat besonders geeignet ist.

Nr. 261 460 vom 8. Mai 1912. Dr. KARL HOFMANN in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher und alkalibeständiger Quecksilberverbindungen der Amidosulfonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher und alkalibeständiger Quecksilberverbindungen der Amidosulfonsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Alkalisalze der Amidosulfonsäure in alkalischer Lösung mit Quecksilberoxyd oder einem Quecksilbersalz behandelt.

Eine stark alkalische Lösung von 40 Teilen Amidosulfonsäure in Kalilauge wird mit 60 Teilen gefällten Quecksilberoxyds erwärmt; aus dem eingeengten Filtrat krystallisiert das Kaliumsalz

$$KO_3SNHg \cdot H_2O,$$

das in warmem Wasser, besonders bei Anwesenheit überschüssiger Lauge, leicht löslich und dann gegen Soda und Seife beständig ist.

Nr. 261 588 vom 23. Dezember 1910. J. D RIEDEL AKT.-GES. in Britz-Berlin.

Verfahren zur Darstellung der Methyläther von Alkoholen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Methyläther von Alkoholen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Alkohole mit oder ohne indifferente Lösungsmittel mit Methylierungsmitteln bei Gegenwart wäßriger Alkalien behandelt.

Benzylalkohol, Isoamylalkohol, Borneol, Morphin, Codein usw. werden in wäßriger Suspension bezw. Lösung mit dem Methylierungsmittel geschüttelt, wobei erhebliche Erwärmung vermieden wird. Zum Schluß wird der Ueberschuß des Methylierungsmittels evtl. durch Erhitzen oder Destillieren mit Dampf entfernt.

Nr. 261 211 vom 10. Juli 1909. F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. in Grenzach, Baden.

Verfahren zur Darstellung von Taririnsäuredijodid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Taririnsäuredijodid, dadurch gekennzeichnet, daß man wässerig-alkalische Lösungen von Taririnsäure mit geeigneten Mengen Jodjodkaliumlösung versetzt, das Reaktionsprodukt durch Zusatz von Mineralsäure ausfällt und dasselbe direkt oder nach Reinigung über die Alkalisalze umkrystallisiert.

Das Taririnsäuredijodid enthält 47,5 pCt. Jod und bildet feine weiße Nadeln vom Fp. 48,5°.

Nr. 261 589 vom 25. März 1911. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON und Dipl.-Ing. NATHAN GRUNSTEIN in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Aldehyden mittels Sauerstoff, sauerstoffreicher oder atmosphärischer Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Oxydation des Aldehyds von Anfang an Essigsäure, ihre Chlorderivate, Essigsäureanhydrid, ihre Homologen oder Gemische derselben dem Aldehyd zusetzt.
2. Das Verfahren nach Anspruch 1, dadurch weiter ausgebildet, daß man die Oxydation unter Zusatz von Katalysatoren durchführt.

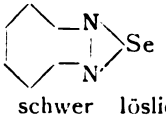
Beispielsweise werden in 200 kg Eisessig 10—20 kg Acetaldehyd gelöst; durch Einleiten von Luft bei 70—100° geht die Oxydation sehr rasch von statten. Nach Zusatz von Vanadinpentoxyd, Uranoxyd, geglühtem Eisenoxydul-oxyd verläuft der Prozeß noch schneller und schon bei 30—80°.

Nr. 261 412 vom 28. Februar 1912. Dr. FELIX HEINEMANN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von alkalilöslichen Derivaten des Piaselenols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von alkalilöslichen Derivaten des Piaselenols, darin bestehend, daß man auf die sauren Derivate der aromatischen o-Diamine, insbesondere die Oxyderivate, Carboxylderivate und Sulfosäuren, selenige Säure oder deren Salze einwirken läßt.

Das aus o-Phenylendiamin und seleniger Säure entstehende Piaselenol



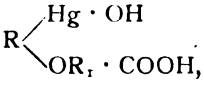
bildet nur sehr schwer lösliche Alkalisalze, während die bei 222—223° nach vorhergehendem Sintern schmelzende 2 · 3-Piaselenol-1-carbonsäure oder das p-Oxypiaselenol leicht lösliche Alkalisalze liefern, die zur Einführung in die Blutbahn geeignet sind.

Nr. 261 229 vom 26. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von im Kern durch Quecksilber substituierten Aryloxyfettsäuren und deren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von im Kern durch Quecksilber substituierten Aryloxyfettsäuren und deren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Aryloxyfettsäuren mit Quecksilberoxyd oder Quecksilbersalzen oder die Quecksilbersalze der genannten Säuren, in An- oder Abwesenheit von Verdünnungs- oder Lösungsmitteln, erhitzt und die so erhaltenen mercurierten Säureanhydride gegebenenfalls nach den üblichen Methoden in die Salze der zugehörigen Säuren, vorzugsweise die Alkalisalze, überführt.

Die merkurierten Säuren entsprechen der allgemeinen Formel:



Digitized by Google

wobei R = Phenyl, Naphthyl usw., R_1 = Alkyl oder substituiertes Alkyl ist. So entsteht durch etwa einstündiges Erwärmen von Thymoxylessigsäure in wäßriger Suspension mit 1,6 Teilen Quecksilberacetat auf 70—80° C die mercurierte Thymoxylessigsäure als unlösliches sandiges Pulver. Die Verbindungen sind in Form der Alkalisalze zu schmerzlosen Injektionen sehr geeignet; ihr Quecksilber wird im Organismus nur allmählich abgespalten.

Nr. 261 633 vom 4. Januar 1911. Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung leicht löslicher, haltbarer Perboratpräparate.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung löslicher, haltbarer Perboratpräparate, dadurch gekennzeichnet, daß man Perboratsalze, wie Natriumperborat, Magnesiumperborat usw., mit neutralen Salzen solcher organischen Säuren, die befähigt sind, mit Boraten komplexe Salze zu bilden und deren Base nicht katalytisch auf Superoxyde und Persalze einwirkt, oder mit fertig gebildeten, annähernd neutral reagierenden komplexen Salzen dieser Metalle mischt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Natriumperborat mit Aluminiumtartrat oder Aluminiumnatriumtartrat oder Natriumboratartrat oder Natriumborocitrat oder Magnesiumborocitrat oder Aluminiumborotartrat mischt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Magnesiumperborat mit Natriumborocitrat oder Magnesiumborocitrat mischt.

Durch den Zusatz der oben genannten Salze werden die Perborate gegenüber dem zersetzenden Einfluß katalytischer Mittel wesentlich beständiger; beispielsweise beginnen diese Präparate auf Zusatz von Mangansalzlösung erst beim Erwärmen auf 70° und darüber Sauerstoff zu entwickeln.

Nr. 261 634 vom 19. September 1911. Aktien-Gesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf in Stettin und Dr. Georg Schüler in Pommerensdorf.

Vorrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von flüchtigen Säuren aus Salzen und stärkeren Säuren.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von flüchtigen Säuren aus Salzen und stärkeren Säuren, bestehend aus einer Retorte, welche durch rotierende, messerartig wirkende Schraubenflächen derartig in Abteilungen zerlegt ist, daß der Retorteninhalt von dem kalten Ende der Retorte gleichmäßig nach dem heißen Ende vorrückt.
2. Ausführungsform der Retorte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Retorte zylindrisch gestaltet wird.

Durch die Schraubenflächen wird der Retortenraum in eine Anzahl von Abteilungen zerlegt, aus denen man zwecks Erzielung verschiedener Grädigkeit (z. B. bei Salpetersäure) die Dämpfe getrennt ableiten kann.

Nr. 261 677 vom 14. April 1911. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe mit Ausnahme des Methans, dadurch gekennzeichnet, daß man die Dämpfe von Paraffinen oder Monohalogenparaffinen mit Halogen im Dunkeln oder bei beschränkter Lichtzufuhr mischt und das Gemisch einem künstlich erzeugten, an chemisch wirksamen Strahlen reichen Licht aussetzt.

Die bisherige Methode mit oder ohne Zuhilfenahme von Jod verläuft bei niedrigen Temperaturen sehr träge und führt bei höheren Temperaturen leicht zu teilweiser Ueberhalogenisierung und Aufflammung unter Rußabscheidung. Das vorliegende Verfahren verläuft wesentlich glatter und führt leicht zu den Chlor- und Bromderivaten des Butans, Pentans, Hexans, Heptans usw., sowie ihrer Isomeren. Zweckmäßig wird der Kohlenwasserstoff im Ueberschuß angewandt.

Nr. 261 775 vom 18. November 1911. Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg.

Verfahren zur Herstellung von Benzoesäure aus Toluol.

Patentansprüche:

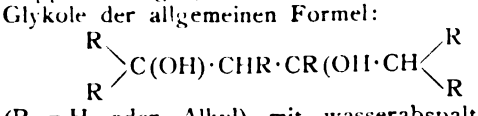
1. Verfahren zur Herstellung von Benzoesäure aus Toluol und Chromsäure-Schwefelsäuregemisch, dadurch gekennzeichnet, daß man Toluol in Dampfform mit dem Chromsäure-Schwefelsäuregemisch behandelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung von Toluol in Dampfform mit dem Chromsäure- und Schwefelsäuregemisch in Gegenwart von flüssigem Toluol erfolgt.

In das auf 85—100° erhitzte Säuregemisch läßt man den Toluoldampf aus feinen Oeffnungen des Zuführungsrohres eintreten; das zweckmäßig vorhandene flüssige Toluol löst die Benzoesäure auf und entzieht sie der weiteren Oxydation.

Nr. 261 642 vom 24. Dezember 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen mit zwei konjugierten Doppelbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen mit zwei konjugierten Doppelbindungen, darin bestehend, daß man 1·3-Glykole der allgemeinen Formel:



(R = H oder Alkyl) mit wasserabspaltenden Mitteln derart erhitzt, daß die gebildeten Kohlenwasserstoffe möglichst schnell aus dem Reaktionsgemisch entfernt werden.

Digitized by Google

Beispielsweise läßt man 1·3-Butylenglykol auf Phosphorsäure tropfen, die auf etwa 300° erhitzt ist; unter augenblicklicher Abspaltung von 2 Mol. Wasser entsteht Erythren, das in einer Ausbeute von etwa 60 pCt. erhalten werden kann.

Nr. 261 643 vom 23. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure, darin bestehend, daß man die 3-Oxalylaminobenzol-1-arsinsäure mit nitrierenden Mitteln behandelt und alsdann den Oxalsäurerest abspaltet.

Die Nitrogruppe tritt vorwiegend in die 6-Stellung und führt so zu einem bisher unbekannten Derivat; in ganz geringer Menge entsteht nebenher das 2-Isomere. Die Nitrierung erfolgt bei 0 bis 5° mit Salpeterschwefelsäure; zur Abspaltung der Oxalylgruppe wird mit starker Kalilauge erhitzt.

Nr. 261 542 vom 19. Oktober 1912. Anton Dering in Fürth, Bayern.

Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen, haltbaren Verbindungen des 4·4-Dioxy-3·3'-diaminoarsenbenzols.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen, haltbaren Verbindungen des 4·4'-Dioxy-3·3-diaminoarsenolbenzols, dadurch gekennzeichnet, daß man Säuresalze des Dioxydiaminoarsenobenzols mit Alkalisalzen der Eiweißspaltungsprodukte, wie der Lysalbin- oder Protalbinsäure, der Nucleinsäuren oder des Caseins umsetzt, die so erhaltenen wasserunlöslichen Additionsprodukte in Alkalilauge löst und aus der Lösung die Alkalisalze entweder durch Fällung mit Alkoholäther oder durch Eindampfen im Vakuum in fester Form abscheidet.

Der Niederschlag, welcher aus acht Teilen nucleinsaurem Natrium und sechs Teilen Dioxydiaminoarsenobenzolchlorhydrat beim Mischen ihrer wäßrigen Lösungen entsteht, wird in der berechneten Menge Natronlauge gelöst und z. B. durch Alkoholäther isoliert. Die Arsenobenzolkomponente ist in diesen Verbindungen sehr haltbar und leicht resorbierbar.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 261 555 vom 7. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines walkechten roten Wollfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines walkechten roten Wollfarbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man die Tetrazoverbindung des m-Tolidins auf 2 Moleküle 2-Naphthol-6-sulfosäure einwirken läßt.

Außer durch Walkechtheit zeichnet sich der Farbstoff durch vorzügliche Ammoniak-, Soda- und Kalkechtheit aus.

Nr. 261 556 vom 5. November 1911. Dr. August von Wassermann in Berlin und Dr. Ernst Wassermann in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung selen- oder tellurhaltiger Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung selen- oder tellurhaltiger Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man Farbstoffe der Phthaleinreihe oder deren Derivate, insbesondere die halogenierten oder alkylierten Derivate, und wasserlösliche selen- oder tellurcyanwasserstoffsaure Salze aufeinander einwirken läßt.

Zu einer Lösung von zehn Teilen Eosinnatrium in zehn Teilen Wasser werden vier Teile Selencyankalium gegeben; nach einiger Zeit scheidet sich ein dunkelroter selenhaltiger Niederschlag aus. Beim Einführen derartiger Verbindungen in die Blutbahn weißer Mäuse färben sich Geschwülste rot, zerfallen und kommen zur Heilung. Die Verbindungen sind erheblich weniger giftig als die selen- und tellurcyanwasserstoffsauren Salze.

Nr. 261 557 vom 14. Juni 1912. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Darstellung eines grünen Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einen grünen Küpenfarbstoffs, darin bestehend, daß man den gemäß Verfahren der Patentschrift 243 751 (Chem. Ind. 1912, S. 192) erhältlichen grünblauen Farbstoff der Behandlung mit Salpetersäure unterwirft.

Zu einer Lösung von 100 Teilen des Farbstoffes in 4000 Teilen Schwefelsäure (94 pCt.) werden bei gewöhnlicher Temperatur 195 Teile einer 6-prozentigen Salpeterschwefelsäure gefügt, worauf kurze Zeit gerührt wird. Die beim Ausfällen erhaltene Paste liefert aus alkalischer Küpe reingrüne Nuancen.

Nr. 261 650 vom 29. November 1911. Zusatz zu 257 689 (Chem. Ind. 1913, S. 214). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 257 689 geschützten Verfahrens zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die dort genannten Pyrazolone und deren Abkömmlinge hier durch zwei andere, gleiche oder verschiedene, Azokomponenten ersetzt.
2. Weitere Ausführungsform des durch Patent 257 689 und Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man als Diazotierungskomponente die fertig gebildete p-Aminobenzoyl-p-phenylendiaminharnstoffdisulfosäure verwendet.

Die Pyrazolonkomponente kann z. B. durch acidylierte oder arylierte 2·5·7-(bezw. 2·6·8)-Aminonaphtholsulfosäure oder Salicylsäure ersetzt werden.

Digitized by Google

Nr. 261 495 vom 10. November 1911. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukte mit solchen Carbazolderivaten kondensiert, in denen der Wasserstoff der Imidogruppe durch einwertige Radikale ersetzt ist, und die so entstehenden Diphthaloylsäuren durch Erhitzen mit wasserentziehenden Mitteln Anthrachinonderivate überführt.

Nach Substituierung des Imidwasserstoffs verläuft die Kondensation fast quantitativ; man fügt z. B. zu den in Nitrobenzol aufgeschlämmten Komponenten Aluminiumchlorid, so daß die Temperatur nicht über 50—70° steigt, und hält sie noch etwa fünf Stunden auf dieser Höhe. Das gereinigte Reaktionsprodukt wird zur Schließung der beiden Anthrachinonringe im zehnfachen Gewicht konzentrierter Schwefelsäure auf 100—105° erhitzt, bis es in Alkali sich nicht mehr löst. Die Verbindung liefert mit Hydrosulfit eine braune Küpe, aus welcher ungebeizte Baumwolle intensiv und reingelb bei hervorragender Wasch-, Licht- und Chlorechtheit angefärbt wird.

Nr. 261 651 vom 24. Oktober 1911. ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder Schwefel in Abwesenheit eines Kondensationsmittels oder Alkalipolysulfide in Gegenwart oder Abwesenheit eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels auf 4-Oxydiarylamine oder solche Derivate dieser Körper einwirken läßt, welche keine Sulfogruppen und welche in der 4'-Stellung keinen Stickstoff und in dieser Stellung auch keine freie Hydroxylgruppe enthalten, und unter Ausschluß des Kondensationsproduktes von 1·4-Dichlor-2·6-dinitrobenzol mit p-Aminophenol.

Beispielsweise wird eine Mischung gleicher Teile p-Oxydiphenylamin und Schwefel in ein auf 160° erhitztes Bad eingeführt und im Laufe zweier Stunden darin auf 200° gebracht; die acht Stunden auf dieser Temperatur gehaltene Schmelze wird nach dem Erkalten pulverisiert und nochmals vier Stunden auf 220—225° erhitzt. Der Farbstoff liefert aus schwefelalkalischem Bade schöne braune Nuancen, die neben hervorragender Waschechtheit durch bemerkenswerte Chlorechtheit ausgezeichnet sind. In ähnlicher Weise lassen sich 4-Oxyphenyl-1- (bezw. 2)-naphthylamin usw. verarbeiten.

Nr. 261 558 vom 20. März 1912. EMIL HAGEN in Breslau.

Verfahren zur Erhöhung der Ausgiebigkeit wasserlöslicher vegetabilischer Farbstoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erhöhung der Ausgiebigkeit wasserlöslicher vegetabilischer Farbstoffe durch Behandlung ihrer Lösungen mit Reduktionsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reduktionsmittel Zinkstaub unter Zusatz geringer Mengen eines Tonerdesalzes verwendet.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1 dahin, daß man zwecks Erhöhung der Säurebeständigkeit der Farbstoffe dabei oder nachher noch Formaldehyd auf die Lösungen einwirken läßt.

Beispielsweise wird Quercitron mit 5 bis 10 pCt. Alaun und 10 bis 25 pCt. Zinkstaub gekocht, bis die Intensität des Farbstoffs nicht mehr zunimmt.

Nr. 261 559 vom 28. November 1912. Zusatz zu 256 120 (Chem. Ind. 1913, S. 314). CARL GOTTLIEB BOSSENROTH in München.

Farb-, Zeichen- oder Schreibstift.

Patentanspruch: Farb-, Zeichen- oder Schreibstift, der neben den üblichen farbigen Pigmenten als Aufhellungsmittel Zinkweiß, Sulfopon (lichtechtes Lithopon) oder ähnliche, stark deckende weiße Körperfarben enthält, nach Patent 256 120, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel, neben kleinen Mengen der auch sonst verwendeten Klebemittel, aus Tierblut durch Entfernung der roten Blutkörperchen gewonnenes Fibrin verwendet wird.

Gegenüber der Anwendung von Eigelb bietet Fibrin den Vorteil, daß bei dem Fixieren mit Formalin keinerlei Tonveränderung in den Farben eintritt.

Nr. 261 151 vom 29. Oktober 1912. HEINRICH SCHOER in Düsseldorf.

Reinigungsflüssigkeit für Glasdächer, Fenster, Bogenlampen u. dgl.

Patentanspruch: Reinigungsflüssigkeit für Glasdächer, Fenster, Bogenlampen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß sie neben Schwefelsäure und den wäßrigen Auszügen saponinhaltiger Pflanzen, wie Quillaja o. dgl., noch Kupfersalze enthält, zu dem Zwecke, vorhandene Metallteile, wie Kittfalze, zu verkupfern und dadurch vor dem Angriff der Säure zu schützen.

Nr. 261 203 vom 24. August 1912. WILHELM WENTZEL in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung eines Reinigungsmittels für Tapeten, Zimmerdecken und -wände, Gobelins usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung eines Reinigungsmittels für Tapeten, Zimmerdecken und -wände, Gobelins usw., dadurch gekennzeichnet, daß Mehl, vorteilhaft Weißmehl, mit Wasser unter Zusatz von Hefe o. dgl. zu einem Teig verarbeitet, zu einem dicken und großen Kuchen geformt, gebacken und nach starkem Austrocknen fein pulverisiert wird, worauf dem Erzeugnis vorteilhaft etwas Bläue und Desinfektions- und Konservierungsmittel (Alaun, Borax) zugesetzt werden.

Digitized by Google

Das Pulver wird zum Gebrauch mit etwas Wasser zu faustgroßen Ballen geknetet, welche dann wie geballtes Brot zum Abreiben der Flächen benutzt werden.

Nr. 261 403 vom 27. September 1912. Firma A. BERINGER in Charlottenburg.

Verfahren zur Verhütung des Gerinnens von Holzöl beim Erhitzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhütung des Gerinnens von Holzöl beim Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man demselben Schwefel, Sulfide, Selen, Selenide für sich oder in Mischungen zusetzt.

Auf 100 kg Holzöl genügt z. B. ein Zusatz von 20 bis 50 g Selen oder von 60 bis 120 g Schwefel. Beim Erhitzen setzt gegen 250° eine Schaumbildung ein, die nach etwa 1/2 Stunde nachläßt und beim Erkalten ein goldgelbes Produkt von Honigkonsistenz liefert. Auch beim Erhitzen auf Temperaturen oberhalb 300° tritt kein Gerinnen ein. Aus diesem Material erzeugte Lacke besitzen unübertroffene Wasserechtheit und zeigen nicht die geringste Hautbildung.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 261 323 vom 9. Februar 1912. PIERRE CASTIAU in Renaix, Belgien.

Verfahren zur Herstellung festen, fast vollkommen wasserdichten, gleitfreien Leders, insbesondere Sohlenleders.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung festen, fast vollkommen wasserdichten, gleitfreien Leders, insbesondere Sohlenleders, gemäß welchem das Leder zunächst einer mineralischen Gerbung, dann einer vegetabilischen Nachgerbung und zuletzt einer Tränkung mit Paraffin, Harz o. dgl. unterworfen wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach der vegetabilischen Nachgerbung der in die Zwischenräume der einzelnen Hautfasern eingedrungene, nur mechanisch anhaftende pflanzliche Gerbstoff wieder vollständig ausgewaschen wird, so daß nur der auf den Fasern gebundene Gerbstoff zurückbleibt, worauf die erhaltenen Zwischenräume mit Paraffin, Harz o. dgl. ausgefüllt werden.

Durch die Tränkung mit Paraffin usw. soll das Aufweichen des Leders im Wasser verhindert und damit auch seine Gleitfähigkeit herabgesetzt werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 260 916 vom 21. September 1912. Dr. HANS KLOPSTOCK in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Vulkanisation von Kautschuk, ungesättigten fetten Oelen und deren Derivaten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Vulkanisation von Kautschuk, von ungesättigten fetten Oelen und deren Derivaten, gekennzeichnet durch die Behandlung dieser Stoffe mit Selen- oder Tellurhalogen.
2. Weitere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Verfahren des Anspruches 1 aus Oelen und deren Derivaten erhaltenen Verbindungen verseift werden.

Beispielsweise werden auf 100 Teile Rüböl und 100 Teile Benzin 25 Teile Selenchlorür bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur zur Einwirkung gebracht. Die verseiften Produkte sollen zu pharmazeutischen Zwecken dienen.

Nr. 261 241 vom 20. Januar 1912. WILLI ERNST REESER in Amsterdam.

Verfahren zur Herstellung elastischer Stoffe von den Eigenschaften des Kautschuks.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung elastischer Stoffe von den Eigenschaften des Kautschuks, dadurch gekennzeichnet, daß man pflanzliche oder tierische Oele oder Fette bei normaler oder höherer Temperatur mit Halogenen behandelt, die gebildeten Halogenwasserstoffsäuren gegebenenfalls entfernt, hierauf die halogenisierten Oele oder Fette mit Schwefel erhitzt und das erhaltene Produkt gegebenenfalls mit Wasser wäscht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die pflanzlichen oder tierischen Oele oder Fette mit indifferenten Lösungsmitteln mischt, hierauf die verdünnten Oele oder Fette bei normaler oder höherer Temperatur mit Halogenen behandelt, sodann das indifferente Lösungsmittel in geeigneter Weise austreibt, die gebildeten Halogenwasserstoffsäuren gegebenenfalls entfernt und schließlich die halogenisierten Oele oder Fette mit Schwefel erhitzt und das erhaltene Produkt mit Wasser wäscht.
3. Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, darin bestehend, daß man die nach Anspruch 1 und 2 erhaltenen Produkte im Gemisch mit Kautschuk oder dessen Lösungen entweder für sich oder nach Beimengung der üblichen organischen oder anorganischen Füllmittel vulkanisiert.

In 100 kg Ricinusöl werden bei gewöhnlicher Temperatur 15 kg Chlorgas eingeleitet; das gechlorte Oel wird nach Entfernung des Chlorwasserstoffs mit etwa 20 kg Schwefel allmählich auf 150 bis 200° erwärmt und bis zur vollständigen Aufnahme desselben auf dieser Temperatur gehalten.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 261 500 vom 1. September 1911. Dr. FERDINAND LOSSEN in Worms a. Rh.

Verfahren zur Herstellung eines dichten, mattglänzenden rötlichen Ueberzugs auf Tonwaren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines dichten, mattglänzenden, rötlichen Ueberzugs auf Tonwaren von der Art des der antiken Terra sigillata eigentümlichen, dadurch gekennzeichnet, daß ein eisenhaltiges fettes, leicht sinterndes Tonmaterial in Mischung

Digitized by Google

mit einem kieselsäure- und alkalireichen, dagegen tonerdearmen Eruptivgestein, Bimsstein, aufgetragen und gebrannt wird.

2. Abänderung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ueberzugsmasse Alkalien zugesetzt werden.

Beim Brennen auf etwa 1000° schmilzt der Bimsstein und das zugesetzte Alkali zu einem rötlich braunen Glas, in welches die rotgebrannten Tonteilchen eingebettet sind. Die Oberfläche nimmt dadurch einen matten Sammetglanz an. [A. 3070]

NEUE BÜCHER.

Chaux, Ciments, Plâtres. Von **E. Leduc** und **G. Chenu.** (Manuels pratiques d'analyses chimiques.) 253 Seiten mit 33 Figuren. Paris und Lüttich 1912, Verlag Librairie polytechnique Ch. Béranger. Preis geb. 6 Frcs.

Die Verfasser, die in der Abteilung für Baumaterialien in dem Untersuchungsamt des Conservatoire National des Arts et Métiers tätig sind, geben in dem vorliegenden neuen Band der bekannten Sammlung eine eingehende Darstellung der Untersuchungsmethoden für Kalk, Zement und Gips, wie sie in Frankreich in den amtlichen Untersuchungsanstalten in Gebrauch sind. Die einzelnen Analysenvorschriften, die immerhin in mancher Beziehung von den deutschen abweichen, werden sehr ausführlich und an Hand zahlreicher Abbildungen und Beispiele beschrieben, wobei neben den rein analytischen Methoden auch die technischen Prüfungsverfahren gebührend berücksichtigt werden. So findet man Angaben über die Bestimmung der Zug- und Druckfestigkeit, der Biegung und Deformation, der Kälte- und Hitzebeständigkeit, der Porosität u. a. bei der Beurteilung von Baumaterialien wissenswerter Eigenschaften. In dieser Weise ist jeder Baustoff für sich in einem besonderen Kapitel behandelt, wodurch sich allerdings mehrere Wiederholungen nicht vermeiden ließen. An die Kalke und Zemente schließt sich die Besprechung des Sandes, des Mörtels und des Gipses an, und im Anhang sind die wichtigsten behördlichen Bestimmungen über die Lieferung und Beschaffenheit der einzelnen Materialien wiedergegeben; neben den französischen Vorschriften finden sich hier auch die Normen, die in Deutschland, Amerika, Argentinien und der Schweiz gültig sind. Das Buch kann wegen seiner Gründlichkeit und Ausführlichkeit allen, die auf diesem Spezialgebiete tätig sind, bestens empfohlen werden.

A. S. [B. 6587.]

Huiles et Graisses végétales comestibles (olive, coton, oeillette, arachide, coco). Von **G. Halphen,** gerichtlicher Sachverständiger, Direktor des Laboratoire des expertises légales im Handelsministerium. (Manuels pratiques d'analyses chimiques.) 498 Seiten mit 15 Abbildungen. Paris und Lüttich 1912, Verlag Librairie polytechnique Ch. Béranger. Geb. 8 Frs.

Verfasser, dessen Name auch bei uns bestens bekannt ist, gibt in dem vorliegenden Band eine recht eingehende Darstellung der Untersuchung der verschiedenen pflanzlichen Oele und Speisefette, so des Oliven-, Erdnuß-, Baumwollsaat-, Nuß-, Mohn-, Nelken-, Sesam- und Kokosöles. Nach einleitenden Bemerkungen über die Einteilung der pflanzlichen Oele und Fette und nach allgemeinen Betrachtungen über die bei der Untersuchung zur Anwendung gelangenden Verfahren bespricht Verfasser die spontane Veränderung der Oele, so die verschiedenen das Ranzigwerden begünstigenden Faktoren und die dabei eintretenden Veränderungen des spezif. Gewichtes, der Farbe, der Jodzahl etc., ferner die Probenahme sowie den Nachweis und die Bestimmung von Fremdkörpern in Oelen und Fetten, so von Wasser, unlöslichen Stoffen, Metallen und künstlichen Farbstoffen. In einem sehr ausführlichen Abschnitt werden sodann die physikalischen und chemischen Konstanten und ihre Bestimmung besprochen, und zwar die Dichte, Refraktion, Rotationsvermögen, die von Crismer eingeführte kritische Lösungstemperatur, Schmelz- und Erstarrungspunkt, Säurezahl, Verseifungszahl, Jodzahl u. a. Hieran schließt sich auf mehr als 200 Seiten eine monographische Darstellung der wichtigsten für Speisezwecke in Betracht kommenden, oben angeführten Oele an, worin nicht nur die analytischen Daten verzeichnet sind, sondern in der auch über den Ursprung, die Gewinnung und Reinigung, sowie über Zusammensetzung und Eigenschaften der einzelnen Oele nähere Angaben zu finden sind. Im Anhang ist eine Reihe von einschlägigen Gesetzen und behördlichen Verordnungen wiedergegeben, sowie die Vereinbarungen des I. Internationalen Kongresses zur Unterdrückung der Verfälschung von Nahrungsmitteln und pharmazeutischen Produkten (Genf 1908). Das gut ausgestattete Buch kann als Hilfsmittel zur Oel- und Fettuntersuchung bestens empfohlen werden.

A. S. [B. 6588.]

Volkswirtschaftliche Reiseführer. Band 1–4. 1913. Welt-Reise-Verlag m. b. H. Berlin W 35. 1 M.

Die in den letzten Jahren veranstalteten volkswirtschaftlichen und kaufmännischen Studienreisen in das Ausland haben das Erscheinen volkswirtschaftlicher Reiseführer, die eine wesentlich wertvolle Ergänzung der bestehenden Reisehandbücher bringen sollen, zu einer großen Notwendigkeit gemacht.

Die vor kurzem erschienenen kleinen handlichen Bändchen von 50 bis 60 Seiten, welche Oesterreich, Ungarn, die Niederlande und die Schweiz behandeln, enthalten ein außerordentlich wichtiges statistisches und volkswirtschaftlich unmittelbar brauchbares Material, das auch auf die chemische Industrie in den betreffenden Ländern sich erstreckt. Zur schnellen Information und zur Anknüpfung von Geschäftsverbindungen bieten die bisher erschienenen Bände, denen hoffentlich recht bald weitere folgen werden, einen bequemen Weg, weshalb auch an dieser Stelle auf die vom Handelsvertragsverein unterstützte Sammlung besonders aufmerksam gemacht sei.

H. G. [B. 6539]

Dr. E. Müllendorff. Taschenbuch für Schiedsrichter und Parteien. Carl Heymanns Verlag, Berlin. 1913. Geb. 1,60 M.

In einem kleinen handlichen Büchlein hat der Verfasser nicht juristisch gebildeten Schiedsrichtern einen außerordentlich wertvollen Wegweiser in die Hand gegeben. In leicht verständlicher Form wird unter Bezugnahme auf die entscheidenden gesetzlichen Bestimmungen das Verfahren dargestellt, die Vorbereitung des Verfahrens, die Annahme des Schiedsrichteramtes, die Prüfung des Schiedsrichtervertrages, welcher die Zuständigkeit des Schiedsgerichts begründet, die Konstituierung des Schiedsgerichts sowie das Verfahren selbst. In einem Anhang sind die wichtigsten gesetzlichen Vorschriften über das Schiedsgerichtsverfahren aufgeführt, ferner ein Schema für die Grundsätze des Verfahrens; endlich ist an einem Beispiel die Abfassung eines Schiedsspruches erläutert.

Dr. H. [B 6597.]

Digitized by Google

Allen's Commercial Organic Analysis. IV. Aufl. Herausgegeben von **W. A. Davis**, B. Sc. A. C. G. I. und **S. Sadtler**, S. B. Bd. VI (726 S.) und Bd. VII (563 S.). London 1913, I. & A. CHURCHILL.

Seit dem Erscheinen der dritten Auflage von ALLEN's Commercial Organic Analysis sind rund 20 Jahre verflossen, und nachdem erst vor wenigen Monaten der sechste Band herauskam, liegt nunmehr auch schon der folgende vor. Wenn auch im großen und ganzen die Anordnung des Stoffes die gleiche wie bei den früheren Auflagen geblieben ist, so war doch in den meisten Fällen nicht nur eine Ergänzung, sondern eine Neubearbeitung notwendig geworden.

Das Werk gibt bekanntlich eine leicht faßliche Uebersicht über das Vorkommen, die Darstellung und die Eigenschaften, sowie insbesondere genauere Angaben über den Nachweis und die Bestimmungsmethoden der meisten organischen Körper und Handelsprodukte. Bei allen analytischen Methoden ist stets auf die Originalliteratur verwiesen. Da die Angaben von Gewicht, Volumen und anderer Maße auf der wissenschaftlich allgemein gültigen Grundlage des C. G. S.-Systems beruhen und auch die Abkürzungen und Bezeichnungen die auf dem Kontinent allgemein üblichen sind, so erhält das Werk einen internationalen Wert und kann jedem als Nachschlagewerk bestens empfohlen werden.

Band VI behandelt das Gebiet der organischen Basen und der Alkaloide, Band VII ebenfalls noch die Alkaloide, Glucoside, Milchsäure und die Gruppe der Cyanverbindungen.

C. v. G. [B. 659.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Angestelltenversicherung, Die. Amtliche Nachrichten der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte. 1. Jahrg. 1913. 12 Nrn. Lex. 8°. (Nr. 1—4. 72 S.) Berlin, J. SPRINGER. 6 M.

Aufbewahrung *und Signierung der Arzneimittel und Spezialitäten.* Kl. 8°. (24 S.) Berlin, J. SPRINGER. 40 Pf.

Bachem, Prof. Dr. **C.:** *Neuere Arzneimittel, ihre Zusammensetzung, Wirkung u. Anwendung.* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 669.) Kl. 8°. (144 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN'SCHE VH. Geb. 0,90 M.

Bibliothek *der gesamten Lebensmittelindustrie.* Hrsg. v. Dr. **Geo. Lebbin.** 8°. Leipzig, Dr. M. JÄNECKE.

2 Bd. **Rheinberg,** Schaumweinfabrik. Dr. **Herb:** *Die Herstellung von Schaumwein und Obstschaumwein.* (40 S. m. Abbildgn.) Geb. in Leinw. 1 M. 50 Pf.

3. Bd. **Luchmann,** Dr. **E.:** *Fabrikation alkoholfreier Getränke.* (VIII u. 87 S. m. 17 Abbildgn.) Geb in Leinw. 2 M. 80 Pf.

4. Bd. **Kullmann, Otto:** *Die Spirituosen-Industrie.* (V u. 89 S. m. Abbildgn.) Geb. in Leinw. 2 M 80 Pf.

Biltz, Wilh.: *Ausführung qualitativer Analysen.* Gr. 8°. (XI u. 139 S. m. 13 Fig. u. 1 Taf.) Leipzig. AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 5 M., geb. 6 M,

Bode, Dr. **Otto:** *Die Invaliden- u. Angestelltenversicherung in vergleichender Darstellung.* Gr. 8°. (XV u. 130 S.) Berlin, C. HEYMANN. 3 M.

Böttger, Dr. **H., u. Ernst Urban,** Redakteure: *Die preußischen Apothekengesetze m. Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen üb. den Betrieb des Apothekergewerbes.* Hrsg. u. erläutert. 5., neubearb. u. vervollständigte Aufl. Gr.° 8. (XII u. 453 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 7 M.

Brezigar, Dr. **Emil:** *Vorboten einer Wirtschaftskrise Deutschlands.* Konkrete Anwendung der Krisentheorie an die jetz. Wirtschaftslage. Mit 11 Tab. im Text u. 2 Diagr. (auf 1 Taf.). 8°. (IV u. 61 S.) Berlin, PUTTKAMMER & MÜHLBRECHT. 1,80 M.

Claude, G.: *Liquid air and oxygen-nitrogen.* 18°. London, J. & A. CHURCHILL. 18 sh.

Cole, S. W.: *Practical physiological chemistry.* 8°. London, W. HEFFER & SONS. 7 sh. 6 d.

Escher, Dr. **Heinr. H.:** *Ueber den Farbstoff des Corpus luteum.* (Aus dem chem. Laboratorium der Eidg. Techn. Hochschule Zürich.) (Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch. Mathem.-naturwiss. Kl. Abtlg. B. Biologische Wissenschaften. Jhg. 1912. 8 Abh.) Gr. 8°. (15 S.) Heidelberg, CARL WINTER. Geb. 60 Pf.

Fischer, Emil, u. Karl Zach: *Reduktion der Acetobromglucose u. ähnlicher Stoffe.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 311—317.) Berlin, G. REIMER. 0,50 M.

Kochmann, Dr. **Wilh.:** *Deutscher Salpeter.* Die Erzeugg. v. Salpeter aus Ammoniak: ihre volkswirtschaftl. Bedeutung u. Stellung in der Stickstofffrage. Gr. 8°. (88 S.) Berlin, F. SIEMENROTH. 2 M.

Meyer, Loth., u. D. Mendelejeff: *Das natürliche System der chemischen Elemente.* Abhandlungen (1864 bis 1869 u. 1869—1871). Hrsg. von **Karl Seubert.** (WILH. OSTWALD's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 68.) 2. Aufl. 8°. (135 S. m. 1 Taf.) Leipzig, W. ENGELMANN. In Pappband 3 M.

Monatshefte *für Chemie u. verwandte Teile anderer Wissenschaften.* Gesammelte Abhandlungen aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 34. Bd. Jahrg. 1913. 10 Hefte u. Registerheft. Gr. 8°. (1. Heft. 281 S. m. 8 Fig. u. 6 Taf.) Wien, A. HÖLDER. 13,60 M.

[B. 6576b, 6577a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Ansage der Hauptversammlung, Tagesordnung; Polizeiverordnung betr. den Verkehr mit Mineralölen; Eingaben der Interessengemeinschaft. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes. Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie für das Jahr 1912, Polizeiverordnung betr. den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen. — Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika. Von KURT PIETRUSKY. — Zur Lage der Pyrophormetall-Industrie. Von Dr. C. RICHARD BÖHM. — Ueber weiße Mineralfarben. Von Dr. P. BECK. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Das japanische und formosanische Camphergeschäft; Verkehrswesen: Aus den Verhandlungen des Landeseisenbahnrats; Zoll- und Steuerwesen: Rußland, Frankreich, Argentinien. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 30. Juni 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. August 1913. Nr. 15/16 (735/736).

FRITZ RIEDEL †.

Nach schwerem Leiden ist am 27. Juli d. J. Kommerzienrat

Fritz Riedel

in Bad Homburg an den Folgen einer Nieren- und Herzerkrankung gestorben; so ist er seinem vor wenigen Jahren dahingeschiedenen Bruder PAUL RIEDEL bald im Tode nachgefolgt.

FRITZ RIEDEL wurde am 31. Januar 1853 zu Berlin als Sohn des damaligen Besitzers der Schweizer Apotheke, JOHANN DANIEL GUSTAV RIEDEL, geboren. Nach Abschluß seiner Gymnasialausbildung auf dem Friedrich-Werderschen Gymnasium trat er in die kaufmännische Lehre ein. Seine kaufmännische Ausbildung erstreckte sich nicht nur auf das Warenfach, sondern auch auf das Bankfach. Am 1. Oktober 1875 begann seine Tätigkeit im väterlichen Geschäft; dort wurde er im Jahre 1878 zum Prokuristen befördert. Nach dem Tode seines Vaters übernahm er in Gemeinschaft mit seinem älteren Bruder PAUL die Leitung der offenen Handelsgesellschaft J. D. RIEDEL, die im Jahre 1905 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Seine ganze Tatkraft und nie ermüdende Arbeitsfreudigkeit setzte er für den Ausbau der chemischen Fabrik ein, während sein Bruder sich mehr der Weiterentwicklung des Drogengeschäfts widmete. Beiden Männern war es beschieden, das von ihrem Vater übernommene Unternehmen aus kleinen Anfängen zu einem Welthause umzugestalten.

FRITZ RIEDEL war gleich seinem Bruder eine bescheidene, jedem äußeren Glanz und Luxus abholde Natur; er liebte es nicht, nach außen hervorzutreten, im stillen aber wirkte er gleich erfolgreich im Interesse seines Unternehmens wie auch zum Besten der Bedürftigen, denen er seine Hilfe angedeihen ließ. Mit besonderem Eifer förderte er die Bestrebungen des „Roten Kreuzes“ und beteiligte sich an der Ausgestaltung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Viel verdankt ihm die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, an deren Errichtung er gemeinsam mit Professor Dr. THOMS, dem damaligen Leiter der RIEDELschen Fabrik, mitgearbeitet hat.

Nun ruht, der nie gerastet in seinem Leben; was er zusammen mit seinem Bruder geschaffen, müssen andere nun weiterführen, die ihm als Helfer stets treu zur Seite gestanden haben. Dankbar gedenken sie des teuren Dahingeschiedenen, und wollen bestrebt sein, das überkommene Erbe sorgfältig weiterzuverwalten; im weiteren Kreise der Berufsgenossen aber wird dem Verstorbenen stets ein ehrendes Andenken bewahrt werden. [B. 6668.]

EUGEN WERNECKE †.

Am 8. Juli d. J. starb in Teuchern, Kreis Weißenfels (Saale), der frühere Direktor der Sächsisch-Thüringischen Aktien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwertung EUGEN WERNECKE im 68. Lebensjahre. Er hat dem Vorstande der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie und deren Sektion V in Leipzig längere Jahre als stellvertretendes Mitglied angehört. Die Arbeiten des Vereins unterstützte er u. a. durch Lieferung der Jahresberichte über den von ihm vertretenen Industriezweig. Mit ihm ist ein hervorragender Techniker der Mineralöl- und Paraffin-Industrie des Oberbergamtsbezirks Halle (Saale) aus dem Leben geschieden. Er hat sich besonders um den Schwelprozeß der Braunkohle und die Entwicklung des Schwelofenbaues großes Verdienst erworben und sein ganzes Leben im Dienste der von ihm vertretenen Industrie verbracht, bis er, als die SÄCHSISCH-THÜRINGISCHE AKTIEN-GESELLSCHAFT 1911 in den RIEBECKSCHEN MONTANWERKEN aufging, in den Ruhestand trat. [B. 6650.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Für die am 18., 19. und 20. September d. J. in *Hamburg* stattfindende **36. Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V. ist folgende Zeiteinteilung — vorbehaltlich späterer Aenderungen — aufgestellt worden:

Donnerstag, den 18. September:

Vormittags 9½ Uhr: Ausschußsitzung im Hotel Atlantic.
Abends 8 Uhr: Begrüßungsabend daselbst.

Freitag, den 19. September:

Vormittags 9¼ Uhr: Hauptversammlung im Hotel Atlantic.
Mittags 12 Uhr: Frühstück. Nach demselben Fortsetzung der Hauptversammlung.
Abends 7 Uhr: Festmahl im Hotel Atlantic.

Sonnabend, den 20. September:

Vormittag 10 Uhr: Besichtigung des Rathauses, danach Frühstück auf der Terrasse des Restaurants „Bei den Landungsbrücken“ in St. Pauli, Dampferfahrt mit Besichtigung der Werft von BLOHM & VOSS eventl. des Elbtunnels, Elbfahrt bis Schulau.
Nachmittags 6 Uhr: Mittagessen im „Parkhotel“, Teufelsbrücke.
Abends: Rückfahrt mit dem Dampfer nach Hamburg.

Für die geschäftliche Sitzung ist, vorbehaltlich späterer Ergänzungen, vorläufig folgende **Tagesordnung** in Aussicht genommen:

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht.
3. Ersatzwahl für die satzungsgemäß ausscheidenden Ausschußmitglieder.
4. Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1914.
5. Entwurf eines Patentgesetzes.
6. Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes.
7. Entwurf eines Warenzeichengesetzes.
8. Die Organisation der Volksversicherung.
9. Französische Maßnahmen bei der Einfuhr deutscher Waren in Frankreich.
10. Anträge aus der Versammlung.
11. Festsetzung der nächsten Hauptversammlung.

[B. 6673.]

Digitized by Google

Die Abwässer der Kaliindustrie

Gutachten betr. die Versalzung der Flüsse durch die Abwässer der Kaliindustrie von Prof. Dr. DUNBAR, Direktor des staatlichen hygienischen Instituts Hamburg. Mit 18 lithographischen Tafeln. München und Berlin, Verlag R. OLDENBOURG 1913. Preis 8 M.

Besprochen von

Prof. Dr. **J. H. Vogel**-Berlin.

In dem in der Ueberschrift gekennzeichneten Gutachten ist eine Fülle positiver Angaben niedergelegt. Dieser Umstand und die Tatsache, daß der Verfasser mit Recht allgemein auf dem Gebiete der Reinigung organischer, fäulnisfähiger Abwässer als bewährter Sachverständiger geschätzt wird, daß er ferner als Direktor des hygienischen Instituts eines deutschen Bundesstaats eine hervorragende Stellung einnimmt, dürften weite Kreise veranlassen, dem Gutachten eine besondere Bedeutung beizumessen. Aus diesem Grunde war um so mehr eine eingehende kritische Würdigung insbesondere auch des umfangreichen Zahlenmaterials erforderlich, als es sich um eine für die deutsche Volkswirtschaft so bedeutsame Industrie handelt.

Nach einigen einleitenden Worten über das Vorkommen der Kalisalze, die Entwicklung der Kaliindustrie und die gesetzliche Regelung der Kaliförderung schildert Verfasser Entstehung, Charakter und Menge der Kaliendlaugen, Kieseritwaschwässer und der sonstigen salzhaltigen Abwässer. Dann wird die Ableitung dieser Abwässer in die Wasserläufe besprochen, wobei auch die Regulier- und Verteilungsapparate für die Ableitung, sowie die von den Behörden vorgeschriebene Kontrolle Erwähnung finden. Darauf erörtert Verfasser das Verhalten der Kaliendlaugen in den Wasserläufen. Er bespricht die Selbstentsalzung der Flüsse, teilt die Ergebnisse eigener Versuche auf diesem Gebiete mit und macht Angaben über die analytische Ermittlung von Chlormagnesium im Flußwasser, über natürliches Vorkommen desselben in der Elbe und Weser und über die Umsetzungen der Magnesiumsalze im Flußwasser. Die nächsten Kapitel behandeln das Eindringen von Flußwasser in den Boden und das Verhalten von Chlormagnesium in demselben, worüber Verfasser ebenfalls eigene Versuche anstellte. Nachdem er dann noch den gegenwärtigen Versalzungsgrad der Flüsse, sowie die behördlichen Maßnahmen gegen die Versalzung der Elbe, Weser und ihrer Zuflüsse besprochen hat, erwähnt er in einem besonderen Kapitel die zur Verwertung oder anderweitigen Beseitigung der Endlaugen in Vorschlag gebrachten Verfahren. Weiter bringt er eine Besprechung der schädlichen Wirkungen der Endlaugen und des Einflusses des Chlormagnesiums auf Trink- und häusliches Brauchwasser, sowie auf Wasser für städtische Versorgungszwecke. Zum Schlusse gibt Verfasser die Ergebnisse seiner Arbeit mit folgenden Worten wieder:

„1. Das Wasser der Elbe und Weser ist von Natur, praktisch gesprochen, frei von Chlormagnesium und Magnesiumsulfat.

2. Ein Gehalt von 30 mg Chlormagnesium beeinträchtigt schon die Verwendbarkeit des Wassers zur Herstellung von Tee. Ein Chlormagnesiumgehalt von 75 mg im Liter tritt bei der Kaffeebereitung schon störend in Erscheinung. Ein Chlormagnesiumgehalt von 50 mg im Liter Trinkwasser wird von vielen Personen schon unangenehm empfunden, ein Gehalt von 110 mg Chlormagnesium dagegen bereits von einem großen Prozentsatz der Bevölkerung. Auch nach anderer Richtung wirken derartige Chlormagnesiummengen bereits in nachweisbarer Weise schädlich.

3. Ein Chlormagnesiumgehalt von 50 bis 110 mg im Liter genügt, um Flußwasser wie das der Elbe und der Weser für Trinkzwecke minderwertig zu machen.

4. Der in der Weser und Elbe zurzeit nachweisbare Gehalt an permanenter Magnesiahärte (Chlormagnesium + Magnesiumsulfat) erreicht schon jetzt gelegentlich diese Grenze. Bei einer weiteren Steigerung der Einleitung von Chlormagnesium in die Weser und Elbe bezw. in ihre Nebenflüsse würden demnach für die ganze Bevölkerung, die auf den Genuß des Wassers dieser Flüsse angewiesen sind, Nachteile erwachsen.

5. Durch Anlegung von Grundwasserwerken innerhalb der Einflußsphäre solcher Flüsse kann man sich solchen nachteiligen Wirkungen nicht entziehen, weil mit dem Eindringen des Flußwassers in den Untergrund zu rechnen ist, und weil das Chlormagnesium, wie nachgewiesen wurde, zum größten Teil unverändert durch den Boden hindurchtritt.

6. Die Chlormagnesiumzufuhr erfolgt im Wesergebiet ausschließlich durch die Endlaugen der Kaliindustrie, im Elbgebiet zu etwa 92 pCt. durch die Endlaugen der Kaliindustrie, zu etwa 8 pCt. aus dem Mansfelder Schlüsselstollen.

7. Demnach kann die Endlaugenzuleitung zu den genannten Stromläufen nicht weiter gesteigert werden, ohne die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Interessen in den genannten Gebieten zu gefährden.

8. Die Fernhaltung der Endlaugen von den Stromläufen ist technisch durchführbar. Aus rein finanziellen Gründen erfolgt sie nicht. Angesichts des für Deutschland vorhandenen Kalimonopols und der Interessengemeinschaft sämtlicher Kaliwerke können aber finanzielle Gründe nicht maßgebend sein.

9. Der finanzielle Schaden, der den Unterliegern aus der Endlaugenableitung erwächst, ist größer als die dadurch erzielten Ersparnisse der Kaliindustrie.

10. Wichtiger aber noch ist die Tatsache, daß das Weser- und das Elbwasser infolge der Einleitung von Endlaugen den Charakter eines guten Trinkwassers verloren hat. Hierzu ist es nötig, daß die Geschmacksgrenze von 50—110 mg Chlormagnesium in jedem Jahre an vielen Tagen überschritten wird. Wo es sich um das Wohl und Wehe von mehr als einer Million Menschen handelt,

Digitized by Google

die auf die Verwendung des Wassers dieser Flüsse angewiesen sind, ist eine Ueberschreitung dieser Geschmacksgrenze überhaupt nicht zulässig. Im Jahre 1911 ist sie aber, wie sich auf Grund der Abflußmengen feststellen läßt, in der Elbe in Hamburg an 16 Tagen (am rechten Elbufer bei Magdeburg an 54 Tagen) überschritten worden und in der Weser noch häufiger."

Bei Beurteilung der DUNBARschen Arbeit wird man gut tun, mehr noch wie in jedem andern Falle streng zu unterscheiden zwischen den vom Verfasser angestellten Versuchen und den von ihm aus den Versuchsergebnissen gezogenen Folgerungen. Man wird anerkennen müssen, daß Verfasser mit Aufwand von viel Fleiß und Mühe bestrebt gewesen ist, sich in gewissen Einzelfragen ein eigenes Urteil zu bilden, indem er einen Teil der vorhandenen Literatur bis ins einzelne bearbeitete und außerdem durch eine Reihe eigener Versuche zur Klärung offener Fragen beizutragen versuchte, was ihm auch bei einem Teile gelungen ist. Sobald aber Verfasser dann dazu überging, aus den Ergebnissen seiner Literaturstudien und Versuche Folgerungen zu ziehen, ist er angesichts der ihm wohl allzu fremden Verhältnisse der Praxis und seiner gar zu großen Vertrauensseligkeit gegenüber den Aeußerungen Dritter einerseits, der nicht hinreichend sorgsamen Wahl seiner Worte andererseits mehr als einmal auf Irrwege geraten, die ihn schließlich zu einem Urteil führten, das in den wichtigeren Fragen demjenigen diametral entgegengesetzt ist, welches sich aus seinen Versuchen logischerweise folgern ließ.

Diese Beurteilung der DUNBARschen Arbeit werde ich nachstehend begründen.

Am Schlusse seiner Ausführungen (Seite 71, Zeile 7—9) sagt Verfasser:

> „Es kam mir hauptsächlich darauf an, festzustellen, ob die den Flußläufen zugeführte Chlormagnesium*menge*[1]) sich selbst nahe der Mündung der Elbe und Weser noch in unzersetzter Form würde nachweisen lassen. Den Beweis dafür, daß das der Fall ist, habe ich in obigem erbracht".

Der Leser wird diese Worte nur so deuten können, daß alles oder doch nahezu alles Chlormagnesium, welches der Elbe und Weser mittelbar oder unmittelbar zugeleitet wird, nahe der Mündung dieser Flüsse vom Verfasser noch wieder aufgefunden ist. Den Beweis hierfür will Verfasser in dem Abschnitt „Verhalten der Kaliendlaugen in den Flüssen" (Seite 12—20) erbracht haben. Er hat vornehmlich Untersuchungen im Elbegebiet angestellt, indem er die Chlormagnesiummengen ermittelte, welche der Elbe mit dem Wasser der Saale zugeführt wurden, und diejenigen, welche sich im Elbwasser oberhalb Hamburg noch vorfanden. Dabei betont er sehr richtig die Möglichkeit erheblicher Fehlerquellen, wenngleich von der durch diese naturgemäß bedingten Unsicherheit in seinem oben im Wortlaut wiedergegebenen Schlußurteil nichts mehr zu erkennen ist. Daß aber dem Verfasser, abgesehen von solchen Fehlerquellen, auch direkt sehr schwerwiegende Irrtümer untergelaufen sind, werde ich weiter unten zeigen. Vorläufig will ich hier erst einmal mit seinen eigenen Zahlen rechnen.

Am 5. Juli 1912 fand Verfasser, daß der Elbe mit je 1 Liter Saalewasser 97,6 mg Magnesium als permanente Härte, d. h. in der Hauptsache als Chlormagnesium zuflossen. Nach seiner Berechnung hätte er bei Hamburg in je 1 Liter Elbewasser davon 11,1 mg wiederfinden müssen, wenn nichts verloren gegangen wäre. Er fand 9,1 mg, d. h. 18 pCt. weniger.

Am 23. August 1912 ermittelte er, daß der Elbe mit je 1 Liter Saalewasser 138,2 mg Magnesium als Chlormagnesium zuflossen, wovon in je 1 Liter Elbewasser bei Hamburg 10,5 mg wiedergefunden werden mußten, während nur 9,7 m gefunden wurden. Die Abnahme betrug in diesem Falle 7,6 pCt.

Am 1. Oktober 1912 stellte er fest, daß das Saalewasser der Elbe insgesamt 420,6 t Magnesium als Chlormagnesium zuführte, während er davon bei Hamburg nur rund 316 t wiederfand. In diesem Falle betrug die Abnahme rund 25 pCt.

Diese drei Ermittlungen sind das wesentlichste Fundament für die vom Verfasser aufgestellte Behauptung, das der Elbe und ihren Nebenflüssen zugeleitete Chlormagnesium lasse sich in seiner ganzen Menge nahe der Elbemündung noch in unzersetzter Form wieder nachweisen. Zahlenmäßig wäre das — immer nur bei Benutzung der eigenen Zahlen des Verfassers — nicht ganz richtig, denn im Durchschnitt der drei Versuche betrug die Abnahme immer noch 17 pCt. Doch würde man darüber hinwegkommen und Verfasser grundsätzlich zustimmen können, wenn die Zahl der Versuche groß genug und die Zahlen selbst einwandfrei wären.

Verfasser betont nun aber selbst, daß letzteres keineswegs der Fall ist. Diese Abnahme von 17 pCt. liegt nach seiner eigenen ausdrücklichen Angabe durchaus noch innerhalb der Analysenfehler. Verfasser hält sich nun ohne weiteres für berechtigt, diese Fehlergrenze zugunsten der von ihm verfochtenen Auffassung zu verwerten und die von ihm festgestellte Abnahme der Chlormagnesiummenge deshalb zu vernachlässigen. Auf die Idee, daß es auch umgekehrt sein könnte, daß also aus den 17 pCt. infolge unvermeidlicher Analysenfehler 34 pCt. oder noch mehr werden könnten, scheint er niemals gekommen zu sein, trotzdem er im Vergleich zu seinen Berechnungen im Elbewasser bei Hamburg jedesmal weniger Chlormagnesium wiederfand und niemals mehr. Es ist um so sonderbarer, daß ihm das nicht aufgefallen ist, als er genau weiß — auf Seite 6 gibt er es an —, daß der Elbe unterhalb Saalemündung noch direkt Endlaugen und sonstige Abwässer, welche Chlormagnesium enthalten, zufließen, er also eigentlich eine Zunahme des Chlormagnesiums hätte finden müssen, die nach meinen unten gegebenen Zahlen rund mindestens 8 pCt. be-

[1]) Im Original durch den Druck nicht hervorgehoben.

Digitized by Google

tragen mußte. Verwertet man die Fehlergrenze also im umgekehrten Sinne, wie Verfasser das tut, so kommt man schon mit diesen letzteren 8 pCt. auf eine Abnahme des Chlormagnesiums von 42 pCt. Nun kommt aber als weitere Fehlergrenze die unvermeidliche Schwankung des Gehaltes an Chlormagnesium hinzu, welche Verfasser in einem Falle sogar zu annähernd 100 pCt. festgestellt hat. Solche Schwankungen mögen dann und wann vorkommen. Regel sind sie kaum. Wohl aber kann man nach meinen langjährigen Untersuchungen den durch Schwankungen des Chlormagnesiumgehaltes bedingten Fehler im Endergebnis bei Hamburg in der Regel wohl auf etwa ± 10 pCt. rechnen. Wird diese Fehlerquelle ebenfalls zu ungunsten der vom Verfasser vertretenen Theorie in Rechnung gestellt, so kommt man schon auf eine Abnahme des Chlormagnesiumgehaltes bei Hamburg von 52 pCt. Damit sind die Fehlerquellen aber noch nicht erschöpft. Spielend gleichsam umgeht Verfasser die ihm offenbar ganz entgangenen doppelten Fehlerquellen, welche in der Ermittlung der Wassermengen der Saale und der Elbe liegen. Leider gibt er die Pegelstände an den Tagen der Probenahmen nicht an. Man kann aber ohne Kenntnis dieser nicht kontrollieren, ob er diejenigen Wassermengen dafür eingesetzt hat, die man als für den betreffenden Pegelstand annähernd richtig einsetzen muß. Angenommen aber, letzteres sei geschehen, so ist doch immer noch mit einer Fehlerquelle von mindestens 10 pCt. zu rechnen, die sich nur dann auf 5 pCt. verringern würde, wenn im Augenblicke der Probenahmen Flügelmessungen in hinreichender Zahl angestellt wären, was aber offenbar nicht geschehen ist, weil Verfasser das sonst zweifelsohne angegeben haben würde. An einem Beispiele sei gezeigt, in welchem Umfange diese Fehlerquellen die Resultate beeinflussen könnten.

Am 5. Juli 1912 (vergl. oben) gibt Verfasser die Abflußmenge des Saalewassers zu 3,72 Millionen Kubikmeter an. In 1 Liter dieses Wassers fand er 97,6 mg Magnesium als Chlormagnesium. Wäre die Abflußmenge 10 pCt. größer gewesen, so hätte sie rund 4,1 Millionen Kubikmeter betragen. Damit wären dann der Elbe rund 400 t Magnesium als Chlormagnesium zugeflossen.

An dem korrespondierenden Untersuchungstage bei Hamburg (14. Juli 1912) rechnet Verfasser mit einer Abflußmenge der Elbe bei Hamburg von 32,7 Millionen Kubikmeter, wobei er in 1 l dieses Wassers 9,7 mg Magnesium als Chlormagnesium fand. Hätte die wahre Abflußmenge 10 pCt. weniger betragen, so hätte die Elbe bei Hamburg 285,471 t Magnesium als Chlormagnesium geführt, d. h. es wäre statt mit der vom Verfasser analytisch ermittelten Abnahme von 18 pCt. eine solche von rund 28 pCt. ermittelt worden, also 10 pCt. mehr. Rechnet man nun diese noch zu den oben schon berechneten 52 pCt. hinzu, so kommt man auf eine Abnahme der Chlormagnesiummenge von 62 pCt.

Ich will diese Art der Berechnung nicht weiter fortführen, wenngleich es mir ein leichtes wäre, noch auf 75 bis 80 pCt. Abnahme zu kommen, ohne dabei etwas anderes zu tun, als was Verfasser offenbar als sein gutes Recht in Anspruch nahm, als er eine der vorhandenen Fehlerquellen zugunsten der von ihm verfochtenen Theorie verwertete. Keinenfalls aber möchte ich mißverstanden werden! Ich denke nicht daran, behaupten zu wollen, aus den vom Verfasser ermittelten Analysenwerten ginge hervor, daß im Elbewasser bei Hamburg nur noch 20 oder auch 38 pCt. des der Elbe zugeführten Chlormagnesiums wiedergefunden seien. Ich wollte lediglich zeigen, daß die vom Verfasser benutzte Methode in der von ihm angewandten Weise unbrauchbar ist zur Entscheidung der Frage, ob die der Elbe zugeführten Salze des Magnesiums noch ganz oder doch in der Hauptsache in Elbewasser bei Hamburg wiedergefunden werden. Will er die Methode zu einer brauchbaren machen, so hat er nicht drei Einzelversuche anzustellen, sondern so zahlreiche Serien von Versuchen, daß die Fehlerquellen sich aller Wahrscheinlichkeit nach einigermaßen ausgleichen. Dabei hat er dann aber die der Elbe direkt zugeführten Mengen Endlaugen, Schachtwasser, Salinenwasser usw. mit in Rechnung zu stellen. An der Hand der dabei gewonnenen Resultate wird dann möglicherweise ein einigermaßen sicheres Urteil abzugeben sein, vorausgesetzt, daß es gelingt, die Fehlerquellen bezüglich Ermittlung der Wassermengen weitgehendst auszuscheiden, und daß ferner die für die meisten Wasserführungen der Elbe bei Hamburg jetzt noch viel zu große Fehlerquelle bei der Ermittlung der permanenten Magnesiahärte (Chlormagnesium und Magnesiumsulfat) herabgemindert wird. Verfasser gibt diese Fehlerquelle wiederholt zu 0,5 deutschen Härtegraden an, d. h. zu 2,2 mg Magnesium in 1 l Wasser. Man muß sich diese Zahl vor Augen halten, um die große Unsicherheit der vom Verfasser benutzten Methode zu verstehen. Fand er doch in je 1 l des oberhalb Hamburgs entnommenen Elbewassers überhaupt nur eine Menge Chlormagnesium (und Magnesiumsulfat), welche entsprach

am 14. Juli 1912	9,1 mg	Magnesium
„ 30. August 1912 . . .	9,7 „	„
„ 8. bis 10. Dezember 1912	7,0 „	„
im Mittel . .	8,6 mg	Magnesium.

Bei 2,2 mg Fehlergrenze sind im ganzen in insgesamt drei Versuchen durchschnittlich überhaupt nur 8,6 mg gefunden. Und auf solchen Zahlen beruhen in der Hauptsache die weitgehenden und für die Kaliindustrie so überaus schwerwiegenden Folgerungen des Verfassers! Allerdings hat er noch einen zweiten Weg zum Beweise seiner Theorie eingeschlagen, mit dem ich mich jetzt beschäftigen werde. Gegenüber den hierbei begangenen Fehlern sind aber diejenigen bei seiner ersten Beweisführung noch geradezu gering zu nennen. Er hat nämlich in 19 Fällen den Gehalt des Elbewassers bei Hamburg an permanenter Magnesiahärte ermittelt und daraus die entsprechenden Endlaugenmengen berechnet. Zum Verständnis seiner

Digitized by Google

Darlegungen muß ich hier die Zusammenstellung seiner Versuchsergebnisse im vollen Wortlaut wiedergeben:

Datum	Permanente Mg-Härte als Milligramm Mg pro Liter	Abflußmenge in Millionen Kubikmeter pro Tag	Mg in Tonnen pro Tag	Kubikmeter Endlaugen pro Tag	Carnallitverarbeitung in Doppelzentner pro Tag
14. 7. 12	9,1	32,70	297,6	2 810	56 200
7. 8. 12	12,3	22,37	275,2	2 600	52 000
17. 8. 12	6,9	45,98	317,3	2 990	59 800
30. 8. 12	9,7	37,22	361,0	3 410	68 200
8. 10. 12	6,8	45,67	310,6	2 930	58 600
9. 10. 12	7,0	45,67	319,7	3 020	60 400
10. 10. 12	7,0	45,36	317,5	3 000	60 000
17. 10. 12	7,1	41,64	295,6	2 750	55 800
18. 10. 12	8,0	41,02	328,2	3 100	62 000
31. 10. 12	9,4	37,79	355,2	3 350	67 000
1. 11. 12	10,6	40,71	431,5	4 070	81 400
2. 11. 12	9,7	38,06	375,0	3 540	70 800
3. 11. 12	9,0	37,50	337,5	3 180	63 600
4. 11. 12	7,6	36,66	278,6	2 630	52 600
5. 11. 12	8,4	36,66	307,9	2 900	58 000
6. 11. 12	8,4	36,66	307,9	2 900	58 000
7. 11. 12	8,8	37,50	330,0	3 110	62 200
8. 11. 12	8,5	39,24	333,5	3 150	63 000
9. 11. 12	9,1	40,71	370,5	3 500	70 000

Die verarbeitete Carnallitmenge ermittelte Verfasser, indem er annahm, daß in 1 cbm Endlauge 390 kg Chlormagnesium und 36 kg Magnesiumsulfat, also insgesamt 106 kg Magnesium vorhanden sind.

Bei Beurteilung der Zusammenstellung fällt zunächst auf, daß die im Elbewasser gefundene Magnesiummenge aus Endlaugen, Schacht- und Grubenwässern (also Chlormagnesium neben geringen Mengen Magnesiumsulfat) ziemlich konstant ist. Sie schwankte nämlich bei den ausgeführten 19 Versuchen nur zwischen 6,8 und 12,3 mg in 1 l und betrug im Mittel auch genau 8,6 mg, d. h. dieselbe Menge, welche Verfasser im Mittel der drei bei seiner oben besprochenen Beweisführung angestellten Versuche fand. In 14 von den 19 Fällen schwankte der Magnesiumgehalt überhaupt nur zwischen 6,8 und 9,1 mg in 1 l, also um 2,3 mg, d. h. um den Betrag des Analysenfehlers. Die Wasserführung der Elbe schwankte an diesen 14 Tagen nach Verfasser zwischen 32,70 und 45,98 Millionen Kubikmeter in 24 Stunden, d. h. zwischen 378 und 532 cbm/sec[1]). Auf die interessante Tatsache der geringen Schwankungen der permanenten Magnesiahärte wollte ich hier nur kurz hinweisen. Ich behalte mir vor, bei anderer Gelegenheit ausführlich darauf zurückzukommen.

Verfasser berechnet aus seinen Analysen eine tägliche Carnallitverarbeitung zwischen 52 000 und 70 000 dz. Im Mittel aller seiner Versuche kommt er auf 62 100 dz oder unter Zugrundelegung der von Ost angegebenen Werte mit Einschluß der Kieseritwaschwässer auf 58 000 dz tägliche Carnallitverarbeitung.

[1]) Die Untersuchungen beziehen sich also durchweg auf verhältnismäßig niedrige Wasserführungen. Das hat Verfasser aber nicht gehindert, seine Folgerungen so zu formulieren, daß man sie auch auf höhere Wasserführungen beziehen muß. Ebenso fehlt ein Hinweis darauf, daß bei ganz niedriger Wasserführung eine erhebliche Einschränkung der Endlaugenableitung tatsächlich erfolgt.

Bis dahin ist gegen die Analysen und Berechnungen nicht allzu viel einzuwenden, wenn man dabei stets der oben schon aufgezählten zahlreichen Fehlerquellen eingedenk bleibt. Wie an andern Stellen seiner Arbeit, so macht Verfasser nun aber auch hier einen geradezu unbegreiflichen Sprung, indem er aus diesen Zahlen in Verbindung mit seinen vorausgegangenen Darlegungen folgendes Urteil (Seite 20) ableitet:

„Im übrigen zeigen die bei Hamburg erhobenen Durchschnittswerte, *daß der weitaus größte Teil der Endlaugen in unzersetzter Form bis zur Elbemündung gelangt.*"

Um diesen Sprung in seinem vollen Umfange beurteilen und würdigen zu können, sei zunächst auf folgendes hingewiesen:

Auf Seite 12 schildert Verfasser zahlenmäßig die gewaltige Zunahme der Carnallitverarbeitung. Er folgert daraus eine „**sich sprunghaft steigernde Belastung**" der Flüsse mit den Salzen, welche die Kaliindustrie ableitet.

Auf Seite 18 zeigt er, daß die Chlormagnesiummenge, welche **im Jahre 1911** im Saalegebiet abgeleitet ist, der Endlaugenmenge entspricht, welche bei einer täglichen Verarbeitung von rund 70 000 dz Carnallit abfällt.

Im Anschluß daran sagt er, daß im Durchschnitt von 14 Untersuchungen des Saalewassers bei Grizehne (Mündung in die Elbe), welche er in der Zeit vom **5. Juli bis 31. Oktober 1912** vornahm, eine solche Menge Magnesium als permanente Härte gefunden wurde, wie sie den Endlaugen von einer täglichen Carnallitverarbeitung von 86 400 dz entspricht.

Ueber die zu dieser Zeit (1912) tatsächlich verarbeitete Carnallitmenge sagt er dann:

„Ich fühle mich nicht berechtigt, auf Grund dieser verhältnismäßig wenig zahlreichen[1]) Be-

[1]) Hier sind es „verhältnismäßig wenig zahlreiche" Befunde. Die Schlußfolgerungen sind aber trotzdem mit völliger Sicherheit und ohne Einschränkung gegeben, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß im Texte zerstreut mehrfach gesagt wird, Verfasser setze seine Arbeiten noch fort.

Digitized by Google

funde zu erklären, die Carnallitverarbeitung im Saalegebiet sei größer, als sie zurzeit allgemein geschätzt[1]) wird". Jedenfalls hält er aber die Menge von 86 400 dz für im Durchschnitt nicht zu hoch „wenn man zu den oben angegebenen Abwassermengen auch noch die Kieseritwaschwässer und Sulfatwässer sowie die Schachtwässer hinzurechnet".

Trotz wiederholten sorgsamen Studiums habe ich nun nicht herausfinden können ob Verfasser seine „bei Hamburg erhobenen Durchschnittswerte" aus der Zeit vom **14. Juli bis 9. November 1912,** insbesondere den Durchschnittswert für die „Carnallitverarbeitung in Doppelzentner pro Tag" vergleichen will mit der von ihm für 1911 angegebenen Carnallitverarbeitung oder mit der von ihm auf Grund seiner Analysen des Saalewassers aus der Zeit vom 5. Juli bis 31. Oktober 1912 berechneten täglichen Carnallitverarbeitung. Es ist hier eben der von mir schon erwähnte Sprung, den Verfasser, wie ich gar nicht bezweifle, sicherlich gutgläubig machte, ohne den er aber nicht zu seiner Folgerung kommen konnte. Würde er nämlich die von ihm aus den Analysen des Elbewassers bei Hamburg errechnete tägliche Carnallitverarbeitung von 62 100 dz mit der von ihm für 1911 angegebenen täglichen Carnallitverarbeitung im Saalegebiet von 70000 dz verglichen haben, so hätte man ihm in erster Linie die von ihm selbst betonte „sich sprunghaft steigernde Belastung" der Flüsse mit Endlaugen entgegengehalten und darauf hingewiesen, daß 1912 mehr Endlaugen abgeleitet seien als 1911. Außerdem hätte man noch einwenden müssen, daß im Wasser der Elbe bei Hamburg nicht nur die im Saalegebiet abgeleiteten Endlaugen usw. enthalten waren, sondern auch diejenigen, welche unterhalb Saalemündung der Elbe direkt zugeleitet werden. Würde er aber die von ihm errechneten 62 100 dz Carnallitverarbeitung mit derjenigen verglichen haben, die er für ungefähr den gleichen Zeitraum auf Grund seiner Analysen des Saalewassers errechnete, so würde man auch hier den letzteren Einwand erheben, außerdem aber betonen müssen, daß das Chlormagnesium der Endlaugen usw. auf dem Wege bis zur Saalemündung zum Teil schon abgeschieden bezw. zersetzt sein konnte. Da außerdem in beiden Fällen bei zahlenmäßiger Gegenüberstellung eine gewisse Abnahme der permanenten Magnesiahärte (nämlich 11 bezw. 28 pCt.) aus den vom Verfasser selbst angegebenen Zahlen ersichtlich war, so hätte man ihm auch hier alles in allem eine Abnahme des Chlormagnesiums bis Hamburg um 60—80 pCt. nachrechnen können, ohne dabei etwas anderes zu tun, als was Verfasser tat, d. h. die offenkundig unvermeidlichen Versuchsfehler auf diejenige Seite zu schlagen, auf der man sie zu haben wünscht.

Man hat aber, wie ich zeigen werde, derartige unsichere Rechenkünste garnicht nötig, um zum mindesten zu beweisen, daß Verfasser unrichtig folgerte.

Nach der Zusammenstellung des Kalisyndikates betrug 1912 die Förderung von Carnallit zu fabrikatorischen Zwecken 52 111 811 dz. Auf Antrag von Prof. Dr. H. PRECHT-Hannover[1]) hat das statistische Bureau des Kalisyndikates berechnet, daß davon 34 541 087 dz im Elbegebiet gefördert und verarbeitet worden sind. Es ist nun zunächst zu ermitteln, welche Menge davon der Elbe direkt zugeleitet wurde. In Betracht kommen drei bezw. vier Fabriken, nämlich:

	Carnallitverarbeitung
Schönebeck . . . mit	209 000 dz
Teutonia . . . . „	1 049 000 „
Jeßenitz (1/2 Jahr) . „	450 000 „
Friedrich Franz . . „	794 500 „
insgesamt . . .	2 502 500 dz[2])

Berechnet man diese Menge auf 365 Tage des Jahres, so gelangt man zu dem Ergebnis, daß im Durchschnitt des Jahres 1912 der Elbe direkt täglich die Endlaugen von 6855 dz Carnallit zugeleitet sind.

Seit Mitte Juni 1912 ist die Chlorkaliumfabrik zu Jeßenitz außer Betrieb. Da nun DUNBAR seine Untersuchungen erst im zweiten Halbjahr 1912 anstellte, so könnte man einwenden, daß die aus dieser Fabrik abgeleiteten Endlaugen nicht mehr mit berücksichtigt werden dürften. Das wäre jedoch irrig, da sonst die der Saale und ihren Nebenflüssen zugeleitete Endlaugenmenge zu hoch in Rechnung gestellt werden würde, übrigens auch eine Spezifizierung während einzelner Monate des Jahres undurchführbar wäre. Bei Durchführung der Berechnung ohne Berücksichtigung von Jeßenitz ergibt sich übrigens — praktisch genommen — dasselbe Resultat.

Es ergibt sich also bei Berechnung auf 365 Tage und gleichmäßiger Ableitung, daß pro Tag abgeleitet wurden die Endlaugen von rund

87 800 dz Carnallit im Saalegebiet
6 900 „ „ „ Elbegebiet unterhalb Saalemündung

94 700 dz Carnallit im ganzen Gebiet der Elbe.

Rechnet man nun die durch Verdampfen und auf andere Weise beseitigte Menge Chlormagnesium gegen diejenige auf, welche bei der Herstellung von Sulfaten abfällt, was annähernd zutrifft, so bleiben noch zu berücksichtigen die Magnesiummengen, welche mit den Kieseritwaschwässern, den Schacht- und Grubenwässern und den sonstigen salzhaltigen Abwässern der Elbe und ihren Nebenflüssen zugeleitet werden. Soweit diese Mengen überhaupt bekannt sind, glaube ich sie aus meinen langjährigen Untersuchungen im Elbegebiet zu kennen. Die nachfolgende Zusammenstellung halte ich für sehr vorsichtig.

[1]) Die Ausdrucksweise „zurzeit allgemein geschätzt" kann sich wohl nur auf das Jahr 1911 beziehen, denn die Zahlen für 1912 waren bei Erscheinen der Arbeit noch unbekannt.

[1]) Vergl. Zeitschrift Kali, VII. Jahrgang vom 1. Juli 1913, S. 319.

[2]) Von den in Deutschland insgesamt verarbeiteten Carnallitmengen wurden also auch im Jahre 1912 reichlich 4 pCt. im Elbegebiet unterhalb Saalemündung verarbeitet. Von der im ganzen Elbegebiet verarbeiteten Menge entfallen rund 92 pCt. auf das Saalegebiet und 8 pCt. auf das Elbegebiet unterhalb Saalemündung.

Digitized by Google

a) Kieseritwaschwasser: Unter Berücksichtigung der auf den in Frage kommenden Werken üblichen Arbeitsverfahren kann man damit rechnen, daß mit den Kieseritwaschwässern etwa 3 pCt. derjenigen Menge Magnesium abgeleitet werden, welche mit der entsprechenden Menge Endlaugen abfallen. Auf 94 700 dz Carnallit würde das also einer Endlaugemenge entsprechen, welche bei einer Verarbeitung von täglich rund 2800 dz Carnallit abfällt.

b) Mit den Schacht- und Grubenwässern wurden im Jahre 1912 solche Mengen an Magnesiumsalzen abgeleitet, welche einer täglichen Verarbeitung von 12 000 dz Carnallit entsprechen, darunter aus dem Mansfelder Schlüsselstollen 5000 bis 6000 dz und von der Gewerkschaft Heldrungen II nahezu 2000 dz. Der Rest entfällt auf einige ältere Kalibergwerke, eine Reihe im Abteufen begriffener Kaliwerke und auf die zahlreichen Braunkohlengruben[1]).

c) Sonstige salzhaltige Abwässer: Die Mengen Chlormagnesium und Magnesiumsulfat in den Abwässern der Salinen, den Auslaugungen salzhaltiger Halden, dem Wegwaschen der Rückstände in einigen Kaliwerken und aus natürlichen salzhaltigen Quellen sind zusammen mindestens so groß wie die bei einer Verarbeitung von täglich 2000 dz Carnallit abfallenden Mengen dieser Salze.

Danach würde man also die Magnesiummengen in den unter a, b und c aufgezählten Abwässern und Wässern einer Tagesverarbeitung von 16 800 dz Carnallit gleich setzen können. Für diese Zahlen erhebe ich keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit. Wohl aber kann ich dafür einstehen, daß sie als Mindestzahlen angesehen werden dürfen, die von der Wirklichkeit vermutlich noch übertroffen werden.

Man muß also so rechnen, als seien im Elbegebiet in den 365 Tagen des Jahres 1912 täglich die Endlaugen abgeleitet worden, welche bei einer Verarbeitung von 94 700 + 16 800 = 111 500 dz Carnallit abfallen.

DUNBAR hat nun nach seiner oben wiedergegebenen Zusammenstellung aus der im Elbewasser bei Hamburg gefundenen permanenten Magnesiahärte eine tägliche Carnallitverarbeitung von 62 100 dz berechnet. Auf dem Wege bis Hamburg wären demnach also die in den Endlaugen von täglich 49 400 dz enthaltenen Magnesiummengen, d. h. 44,3 pCt. der Gesamtmenge ausgeschieden oder umgewandelt worden. Bei Beurteilung dieser Zahl bleibt auch wieder zu beachten, daß sie mit zahlreichen Versuchsfehlern behaftet sein kann, daß insbesondere allein der Analysenfehler 25 pCt. betragen kann (2,2 von 8,6 mg), ganz abgesehen von den durch die ungenaue Ermittlung der Abflußmengen der Elbe bedingten Fehlern. Will man aber annehmen, daß diese sämtlichen Fehler sich bei den durchgeführten 19 Versuchsreihen einigermaßen ausgeglichen haben, so hätte die DUNBARsche Folgerung aus diesen Versuchen nur dahin lauten können, daß sich nahe der Mündung der Elbe nur noch reichlich die Hälfte des der Elbe zugeleiteten Chlormagnesiums in unzersetzter Form nachweisen ließ.

Verfasser hat eine gleiche Folgerung, wie für die Elbe, auch für das Wesergebiet gezogen. Er sagt ohne jegliche Einschränkung mit einer Entschiedenheit, die nicht den geringsten Zweifel erkennen läßt, er habe festgestellt, daß sich nahe der Mündung der Weser noch alles dieser zugeführte Chlormagnesium in unzersetzter Form habe nachweisen lassen (Seite 71, Zeilen 7 bis 9). Diese Feststellung beruht auf der einmaligen (!) Analyse des Weserwassers bei Bremen, bei welcher er ganze 13,8 mg (!) Magnesium als permanente Härte in 1 l fand. Dabei muß man sich die Tatsache vor Augen halten, daß Verfasser im Abflußgebiet der Elbe gezeigt hat, zu welchen schwerwiegenden Täuschungen es führen kann, wenn man sich auf eine einzige Zahl stützen wollte. Findet er doch an der Mündung der Saale am 23. August 1912 eine permanente Magnesiahärte, aus welcher sich eine tägliche Verarbeitung von 73 300 dz Carnallit berechnen läßt, und kurz darauf (31. August 1912) eine solche, die auf eine tägliche Verarbeitung von 131 600 dz Carnallit schließen läßt! Wer die Arbeitsvorgänge in Chlorkaliumfabriken kennt, weiß, daß innerhalb solcher kurzen Fristen derartige Schwankungen ausgeschlossen sind, und zwar nicht nur bezüglich der verarbeiteten Salzmengen, sondern auch bezüglich der abgeleiteten Endlaugenmengen. Bei der in Frage kommenden großen Zahl der Fabriken gleichen sich die bei den einzelnen Fabriken ganz unvermeidlichen Unregelmäßigkeiten naturgemäß bis zu einem gewissen Grade aus. Aus diesem Grunde kann man auch im Oberlaufe kleinerer Flüsse, wo man es mit nur einem oder einigen wenigen Kaliwerken zu tun hat, viel häufiger auf plötzliches Emporschnellen und darauf ebenso rasch folgendes Absinken des Salzgehalts stoßen als in der Elbe unterhalb Saalemündung oder in der Weser unterhalb Allermündung.

Ich habe gerade diesem Abschnitte der DUNBARschen Arbeit eine besonders eingehende Besprechung zuteil werden lassen, weil er ihn selbst als den wichtigsten bezeichnet (Seite 71, Zeile 7 bis 9). Mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum muß ich mich bei Erörterung der andern Abschnitte kürzer fassen und nur noch einige zur Kritik besonders herausfordernde Punkte besprechen.

In dem Abschnitte über das Eindringen von Flußwasser in den Boden bespricht Verfasser zunächst eine Anzahl Arbeiten anderer Forscher. Bezüglich des Beesener Wasserwerks der Stadt Halle folgt er den Trugschlüssen anderer, denen das Verhalten mancher Grundwässer bei anhaltendem Abpumpen offenbar unbekannt ist. Aus der Zunahme des Salzgehaltes im Grundwasser wird hier nämlich ein Eindringen von salzhaltigem Saalewasser gefolgert. Die vom

[1]) Ich habe sämtliche im Abflußgebiet der Saale gelegenen Braunkohlengruben besucht, selbst Proben der Grubenwässer entnommen und diese selbst untersucht. Sie alle enthalten neben Chlornatrium geringe Mengen Chlormagnesium.

Digitized by Google

Verfasser vorgetragenen Analysenwerte machen ihn auch dann offenbar noch nicht stutzig, als er selbst feststellt, daß das Anwachsen des Salzgehaltes im Grundwasser in dem trockenen Jahre 1911 geringer war als im Jahre 1912, trotzdem doch der Salzgehalt des Saalewassers im Jahre 1911 größer war. Tatsächlich ist das Anwachsen des Salzgehalts im Grundwasser nach meinen eignen langjährigen Erfahrungen in den verschiedensten Gegenden Nord- und Mitteldeutschlands auf ganz andere Ursachen zurückzuführen. Danach pflegt der Salzgehalt, insbesondere der Gehalt an Chloriden, in vielen Grundwässern bei fortgesetzter Entnahme größerer Wassermengen infolge anhaltenden Pumpens alsbald erheblich zuzunehmen, bis schließlich ein gewisser Beharrungszustand eintritt. Nach mehr oder weniger langer Zeit kann man dann nicht selten wieder eine weitere Zunahme des Salzgehalts feststellen[1]). Das ganze Bild drängt bei dem Hallenser Wasserwerk dahin, anzunehmen, daß gerade dieses ein klassisches Beispiel für die Zunahme des Salzgehalts durch vermehrtes Abpumpen ist und nicht, wie Verfasser meint, ein solches für das Eindringen von Flußwasser in das Grundwasser. Leider hat man es offenbar unterlassen, im Grundwasser und Saalewasser auch den Gehalt an Schwefelsäure zu ermitteln. Wenigstens erwähnt Verfasser nichts darüber. Nach meiner Kenntnis der Verhältnisse dürfte sich gerade hieraus aber auch ergeben, daß ein Eindringen von Saalewasser nicht vorliegt.

Nach Verfasser soll PETRI 1893 „festgestellt" haben, daß Saalewasser in den Grundwasserstrom bei Bernburg eindringt. Daß ich später das Gegenteil „feststellte", ist Verfasser offenbar entgangen, trotzdem ihm meine Arbeit darüber vorlag, da er sich an anderer Stelle darauf bezog.

Sehr ausführlich bringt Verfasser Arbeiten von BOCK über das Eindringen von Leinewasser in den Grundwasserstrom oberhalb Hannover. Daß später zunächst ich, dann STILLE und schließlich auch BECKURTS in umfangreichen Gutachten zu einer gegenteiligen Auffassung kamen, wird vom Verfasser nicht einmal andeutungsweise erwähnt. Offenbar hielten es seine Gewährsleute, die ihm sonst fast alle vorliegenden Gutachten zustellten, nicht für richtig, ihm auch diese zu geben, da er sie sonst wohl erwähnt hätte.

Umfangreiche und lehrreiche Versuche hat Verfasser durchgeführt über den Zutritt von Oberflächenwasser zum Grundwasser bei Hamburg. Es ist nur schade, daß sie an gegrabenen Wasserläufen (Gräben) angestellt sind. Schon deshalb können sie nicht auf die Verhältnisse an natürlichen Wasserläufen (Flüsse) übertragen werden, ganz abgesehen davon, daß dem Verfasser der Nachweis des Eindringens von Oberflächenwasser erst bei so anormaler Absenkung gelang, wie sie in gleicher Nähe eines Flusses in der Praxis nicht vorkommen dürfte. So gelang es z. B. in einem Falle (Seite 43) nicht, den Eintritt des Grabenwassers nachzuweisen, als der Grundwasserspiegel künstlich um 4,5 m abgesenkt wurde. Erst bei einer Absenkung auf 5,5 m (!) drang Grabenwasser in die Brunnen ein. Dabei waren letztere aber nur 16 bis 32 m vom Graben entfernt.

Weniger lehrreich sind die Schmeckproben, welche Verfasser anstellte. Bei seiner Versuchsanordnung mußte er von vornherein zu dem ungünstigen Ergebnis kommen, das er als Tatsache in seinem Gutachten niederlegte. Er hat Wert gelegt auf Massenversuche mit vielen Personen, denen er Wasser mit und ohne Zusatz von Chlormagnesium zum Kosten vorsetzte. Wer derartige Versuche im größeren Umfange durchführte, kennt die Möglichkeiten gründlicher Täuschung, aber auch die Wege, solche Täuschung zu einem erheblichen Teil auszuschließen. Verfasser hat letztere nicht eingeschlagen. Seine Versuchsergebnisse sind nicht kontrollierbar, weil er sie nur unvollständig angibt. Er sagt nämlich nur, wieviel von seinen Versuchspersonen die Probe mit Zusatz von Chlormagnesium richtig erkannten, nicht aber, wieviel das reine Grundwasser als solches bezeichneten, das mit Chlormagnesium versetzt sei. Ich empfehle ihm Wiederholung der Versuche unter Fortlassung des Chlormagnesiums und dafür Einschaltung von destilliertem Wasser, ohne den Versuchspersonen etwas davon zu sagen. Er wird sich dann wundern, ein wie großer Prozentsatz das vermeintlich vorhandene Chlormagnesium herausschmeckt. Daß Verfasser sich mit seinen Schmeckproben in direktem Gegensatz zu den Erfahrungen der Praxis (z. B. Leopoldshall) befindet, sei nur nebenbei bemerkt.

Abgesehen von den interessanten Versuchen über den Zutritt von Wasser aus einem gegrabenen Wasserlauf zum Grundwasser, die aber mit den Verhältnissen der Praxis, wie schon erwähnt, nichts zu tun haben, läßt sich für die Praxis der Endlaugenabteilung nach meiner Auffassung nur folgendes aus den Untersuchungen des Verfassers ableiten:

Im Elbewasser bei Hamburg konnte durch die Versuche eine Menge Chlormagnesium nachgewiesen werden, welche bei Wasserführungen zwischen 378 und und 532 cbm/sec 6,8 bis 12,3 mg und im Mittel 8,6 mg Magnesium in 1 Liter betrug. Eine solche Menge ist im Trinkwasser völlig bedeutungslos. Aus den Zahlen läßt sich berechnen, daß selbst bei der niedrigsten Wasserführung der Elbe bei Hamburg der Gehalt des Elbewassers an Chlormagnesium noch erheblich unterhalb der vom Reichsgesundheitsrat angenommenen Grenze von 110 mg/Liter bleiben muß. Da Hamburg das Elbewasser mit 16 bis 25 pCt. Grundwasser mischt, so ist bei Niedrig- und Mittelwasser selbst aus einer Vermehrung der Endlaugenmenge um 16 bis 25 pCt. für die Wasserversorgung Hamburgs nichts zu befürchten, während bei

[1]) Näheres darüber vergl. S. 55 fg. in meinem zum Herbst d. J. im Verlage von GEBR. BORNTRÄGER-Berlin erscheinenden Buche über Kaliabwässer.

Digitized by Google

höheren Wasserführungen selbst ein Mehrfaches der jetzigen Menge noch nichts schaden könnte.

Für die Wasserversorgung Magdeburgs ist aus dem DUNBARschen Gutachten nichts zu entnehmen. Er behauptet zwar, daß im Jahre 1911 in je 1 Liter Elbewasser bei Magdeburg an 16 Tagen ein höherer Gehalt als 110 mg Chlormagnesium vorhanden gewesen ist, gibt aber nur an, das ließe sich „auf Grund der Abflußmengen der Elbe errechnen". Wo so ungeheure wirtschaftliche Werte auf dem Spiele stehen, wie in diesem Falle, wäre es nach meinem Gefühl richtiger, solche allgemeinen Behauptungen zu unterlassen und entweder mit Stillschweigen über diese Frage hinwegzugehen oder sie zahlenmäßig so zu begründen, daß eine Nachrechnung möglich ist.

Die Frage der Einwirkung der Endlaugen in den Flußläufen wird seit Jahren von einigen wenigen Chemikern und Hygienikern sehr eifrig bearbeitet. Mit einigen derselben traf ich bald nach Erscheinen der DUNBARschen Arbeit zusammen. Als die Rede auf letztere kam äußerte sich einer derselben wie folgt: „Es ist merkwürdig, daß wir, die wir seit Jahren intensiv diese Frage bearbeiten, immer vorsichtiger mit unserem Urteil werden, während im Gegensatz dazu DUNBAR, der gerade anfängt, sich damit zu beschäftigen, in einigen der wichtigsten Einzelfragen schon fertig mit seinem Urteil zu sein scheint". Nachdem ich inzwischen die DUNBARsche Arbeit nicht nur gelesen, sondern studiert und nachgerechnet habe, glaube ich mein Gesamturteil nicht treffender abgeben zu können, als durch vollinhaltliche Zustimmung zu dieser Aeußerung.

[B. 6016.]

Die Organisation des Kleinverkaufs im englischen Chemikalienhandel.

Von

Ludwig W. Schmidt, London.

Die Tatsache, daß die meisten der englischen Aerzte ihre Medizinen selber zubereiten und daß in diesem Falle die Kosten der Medizin in die ärztlichen Honorare einbezogen werden, hat dazu geführt, daß die englischen Apotheken eine andere Entwicklung genommen haben, als die deutschen Geschäfte gleicher Art. Die englische Apotheke hat bei weitem nicht den privilegierten Stand der deutschen Apotheke, und die englischen Apotheken haben sich durch die ihnen von den Aerzten gemachte Konkurrenz gezwungen gesehen, noch andere Erwerbszweige zu suchen, als den Verkauf von Medizinen, der ja die Haupteinnahme der deutschen Apotheke bildet. Die Folge davon ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der deutschen und englischen Apotheke, der sich nicht nur auf die Arbeiten der beiden sonst gleichen Geschäfte, sondern auch auf das äußere Aussehen und schließlich auch auf die in dem Apothekerberuf arbeitenden Chemiker erstreckt. Zunächst besitzt die englische Apotheke keine Ausnahmestellung, wie sie die deutschen Apotheken im Vergleich zu den übrigen deutschen Detailgeschäften genießen. Sie sind allerdings in gewissen Punkten allen andern Branchen des Detailgeschäfts in England überlegen, aber sie reihen sich im übrigen diesen ein und sind ihnen rechtlich ziemlich gleichgestellt. Allerdings sind ihnen gewisse Rechte mit Bezug auf den Verkauf von Giften usw. vorbehalten; diese hängen aber weniger von dem Geschäft ab als von der Person des Inhabers oder, wenn dieser selbst kein geprüfter „Chemist" ist, von der seines Angestellten oder der Angestellten, welche er beschäftigt. Die Folge dieser eigentümlichen Stellung des Apothekengeschäfts ist zunächst, daß Apotheken oder, wie man sie in England nennt, „Chemist Shops", wesentlich häufiger sind als in Deutschland. Dieses erklärt sich vor allen Dingen daraus, daß die meisten „Chemist Shops", von einigen Ausnahmen abgesehen, kein ordentliches Apothekengeschäft machen, sondern Waren in den Bereich ihrer Verkäufe hineingezogen haben, welche in Deutschland mehr in das Drogengeschäft gehören. Es gibt bekanntlich auch heute in Deutschland noch eine Anzahl von alten, sehr vornehmen Drogengeschäften, welche von ihren Angestellten eine über das Maß des ordentlichen Verkäufers gehende Bildung verlangen und sich auf den Verkauf von Drogen spezialisieren. Wenn ein Vergleich in dieser Beziehung möglich ist, so dürften sich die englischen Chemists mit diesen Geschäften vergleichen lassen, obgleich sie eigentlich ein wesentlich größeres Warengebiet einschließen, als dies gewöhnlich bei den deutschen guten Drogengeschäften der Fall ist. Der englische Chemist ist ein durch und durch moderner Detaillist, der vor allen Dingen darauf ausgeht, Geschäfte zu machen, und der infolgedessen alle die Waren führt, für die er im Rahmen seines Geschäfts einen Absatz finden kann.

Die Folge davon ist eine erstaunliche Ausbreitung des Arbeitsfeldes der Chemist Shops; diese verlieren immer mehr den seriösen Charakter der Apotheke, welchen sie früher gehabt haben. Die nahen Beziehungen der Photographie zur Chemie sind wahrscheinlich daran schuld, daß die englischen Chemists sich bald auf diesen Geschäftszweig geworfen haben, und es ist sicher, daß heute mindestens 50 pCt. aller photographischen Chemikalien, Platten und auch Apparate durch die Chemists vertrieben werden, während die eigentlichen photographischen Spezialgeschäfte immer seltener werden. Ja, diese Entwicklung hat sich noch weiter ausgebreitet, und eine große Chemistfirma, die viele Filialen in ganz England unterhält, ist soweit gegangen, selber, wenn auch nicht die Fabrikation von photographischen Artikeln aufzunehmen, so doch dieselben für ihre Firma herstellen zu lassen, und sie macht heute ein sehr umfangreiches Geschäft in ihren photographischen Spezialitäten, mit denen sie allen Spezialfirmen eine bedeutende Konkurrenz gemacht hat. Ein anderer Artikel, der im allergrößten Maßstabe von den englischen

Digitized by Google

Chemists aufgenommen worden ist, sind Parfüms, Seifen und Kosmetiks aller Art, in denen die Chemists nicht nur sehr große Umsätze erzielen, sondern auch den Markt für dieselben langsam aus der Hand der Friseure, die ihn früher hatten, fortnehmen und auf sich konzentrieren. Diese Verschiebung im Toilettenartikelgeschäft ist übrigens noch durchaus nicht so lange her. Die Chemists haben inzwischen auch den Parfümdetailhandel monopolisiert.

Seine volle Entwicklung hat aber das Chemistgeschäft in England erst nach der Einführung der geschützten chemischen Fabrikate, der vielen geschützten Kosmetiks, der Patentmedizinen und inserierten chemischen Spezialitäten aller Art erhalten. Während die meisten Verkäufer dieser Artikel sich anfänglich der Einführung solcher inserierter geschützter Spezialitäten widersetzten, haben die Chemists sie mit weitschauendem Auge ohne weiteres in ihre Verkaufslisten aufgenommen; sie haben dadurch in kurzer Zeit ihr Geschäft zu einem der besten Detailgeschäfte gemacht, welche heute das englische Detailgeschäftsleben aufzuweisen hat. Ein sehr bedeutender Teil des Umsatzes, welchen heute die Chemists machen, besteht aus geschützten Artikeln, und zwar vor allen Dingen solchen, die mit großer Reklame vertrieben und daher viel verlangt werden.

Das Eingreifen der Reklame als ein Hilfsfaktor für den Vertrieb von Chemikalien hat dem ganzen chemischen Geschäft Englands ein neues Gepräge gegeben. Während früher der Chemist für die Aufmachung seiner Präparate, seien dieselben Medizinen, Kosmetiks oder welcher Art immer, persönlich verantwortlich war und seine wissenschaftlichen Kenntnisse daher täglich auf die Probe gestellt wurden, setzt der Verkauf von bereits gepackten und geschützten Artikeln, welche von dem Publikum einfach auf Grund von Inseraten verlangt werden, eine solche Kenntnis nicht voraus. Jedermann ist imstande, eine verpackte Spezialität zu verkaufen. Dieses hat seine Nachteile und seine Vorteile. Es nimmt dem Geschäft seine wissenschaftliche Bedeutung und muß unbedingt einen nachteiligen Einfluß auf den Assistentenstamm der Chemists ausüben, aber es hat auch für den Chemist den zweifelsohne sehr bedeutenden Vorteil, daß er einen großen Teil seiner Verantwortung auf andere Schultern abwälzt. Die Chemists sind übrigens bei der Aufnahme von solchen Spezialitäten, wie sie heute den Markt füllen, durchaus nicht völlig wahllos vorgegangen, und es ist eine Liste derselben aufgestellt worden, die dem Chemist sagt, welche er führen soll und welche nicht. Es werden zu dieser Liste regelmäßig neue Teile hinzugefügt, und es besteht daher eine gewisse Garantie, daß der Käufer nicht geschädigt wird. Ohne ein Urteil über diese Entwicklung abgeben zu wollen, ist sicher, daß dieses System, so vorteilhaft es auch vom kaufmännischen Standpunkte sein mag, sicher viele Mängel hat und daß es dazu beitragen muß, den Stand des Chemist als solchen langsam zu degenerieren, genau so, wie der Detailhandel in optischen Artikeln durch eine ähnliche Entwicklung gelitten hat.

Anderseits muß zugegeben werden, daß seit dem Eingreifen der Reklame der Verkauf von Chemikalien in England bedeutend zugenommen hat. Beeinflußt von der Reklame ist das Geschäft in den Apotheken ganz allgemein gestiegen, und das Chemistgeschäft Englands würde heute sicher auch eins der am günstigsten arbeitenden Detailgeschäfte dieses Landes sein, wenn nicht gleichzeitig eine große Vermehrung dieser Geschäfte stattgefunden hätte. Selbst kleine Orte von weniger als 2000 Einwohnern verfügen heute häufig über drei und mehr Chemistgeschäfte, und man kann wohl annehmen, daß in den Städten für je 1000 Einwohner ein Chemist vorhanden ist.

Der Chemist ist das Bindeglied zwischen dem Engroshandel und dem Publikum für den Verkauf der meisten ordentlichen Chemikalien für den täglichen Gebrauch, für Haus und Küche sowie für Spezialzwecke, wie Photographie. Parfümerien, Seifen und Kosmetiks werden heut außerdem noch von den Kolonialwarengeschäften gehandelt, die besonders in billigen Seifen ziemlich große Umsätze machen. Farben, gemischte und ungemischte, werden in kleinen Mengen von den sogenannten Oil and Colour Shops vertrieben; flüssige Farben in Büchsen finden außerdem ihren Absatz durch die Haus- und Küchenartikelgeschäfte, deren Einfluß auf das Detailgeschäft in Farben während der letzten Jahre sehr gestiegen ist.

Soweit der Bezug von Chemikalien in Frage kommt, hängen die Chemists heute noch vorwiegend von ihren Engroshäusern ab, die wiederum ihrerseits den Verkehr zwischen dem Detailisten und den Herstellern besorgen. Die Zahl der eigentlichen Engroshäuser für den Chemikalienvertrieb ist im Verhältnis zur Ausdehnung des Geschäfts nicht besonders groß, wobei bemerkt sei, daß nicht alle Geschäfte, welche von den Adreßbüchern als Grossisten angegeben werden, auch wirklich solche sind. Eine genaue Nachprüfung dieser Adressen zeigt nämlich, daß mindestens 50 pCt. derselben lediglich die Importeure irgendeiner chemischen Spezialität sind, die sie engros verkaufen, was aber eigentlich noch nicht dazu berechtigt, sie Grossisten für die Chemists zu nennen. Das ordentliche Engrosgeschäft für die Chemists liegt in der Hand der Chemists- and Druggists Wholesale Sundriesmen, die sich mit der Lieferung von Chemikalien an die Detailisten beschäftigen. Diese Häuser führen alle losen Chemikalien, sie verkaufen aber auch chemische Spezialitäten und beziehen diese entweder direkt von Fabrikanten oder den Importeuren derselben.

Der wachsende Umsatz in Spezialitäten, zu denen auch Präparate wie Antipyrin gerechnet werden müssen, und die zunehmende Stärkung der Position der großen Chemistgeschäfte, vor allen Dingen solcher Firmen, welche über eine Anzahl Filialgeschäfte verfügen und daher große Abnehmer sind, hat die Stellung der Importeure und Fabriken sehr erschwert; Reibungen zwischen

Digitized by Google

diesen und den alten Engrosgeschäften gehören leider nicht zu den Seltenheiten. Im allgemeinen ist es früher Sitte gewesen, daß der Importeur wie auch die einheimische Fabrik sich lediglich an die Grossisten wandte und es diesen dann überließ, die Detailisten zu besuchen. Dieses Verfahren erwies sich ursprünglich als sehr zweckmäßig. Das günstige Verhältnis zwischen den Herstellern und den Grossisten hat aber sehr gelitten. Zuerst haben die Fabrikanten nur begonnen, auch mit den großen Detailabnehmern zu arbeiten und, soweit dieses Geschäft in Frage kam, den Grossisten als Mittelsmann ausgeschlossen; schließlich aber haben sie ihre bisherigen Beziehungen zu den Grossisten gänzlich gelöst und sind direkt an die Detailisten gegangen oder haben sich jedenfalls den Grossisten gegenüber nicht gebunden. Der Grund für diese Erscheinung war, daß die Grossisten sich oft geweigert haben, irgendeine Neuheit einzuführen, und daß die Importeure dann gezwungen wurden, sich direkt an den Detailhandel zu wenden, wenn sie nicht sehen wollten, daß andere mehr begünstigte Firmen auf den Markt kamen. Die direkte Folge hiervon ist gewesen, daß heute nur noch verhältnismäßig wenige Firmen sich ausschließlich auf die Grossisten verlassen. Die Grossisten werden für diesen Ausfall im Geschäfte dadurch entschädigt, daß sie einen besonderen Rabatt erhalten, der es ihnen ermöglicht, einen Verdienst aus ihren Verkäufen zu ziehen, selbst wenn sie in direkte Konkurrenz zu dem Importeur treten. Im allgemeinen scheint es aber doch, als verhielten sich die Grossisten prinzipiell allen Neuheiten und neuen Firmen gegenüber ablehnend. Sie führen dieselben nur gezwungen ein, um etwaigen Wünschen ihrer Kunden zu entsprechen, weil eine Ablehnung der von dem Kunden kommenden Bestellung wahrscheinlich den Verlust des Kunden herbeiführen würde. Es ist zwar nicht gesagt, daß dies in allen Fällen so ist, aber die Tendenz ist deutlich zu merken, und die jüngeren importierenden Firmen haben jedenfalls große Schwierigkeiten, ihre Artikel bei den Grossisten einzuführen.

Es ist unter diesen Umständen schon von vielen Seiten darauf hingewiesen worden, daß die Fabriken und Importeure den Verkehr mit den Grossisten überhaupt aufgeben sollten, um nur noch direkt mit den Beteiligten zu arbeiten.

Dieser Vorschlag scheint aber etwas verfrüht zu sein, denn unter den heutigen Umständen füllen die Sundriesmen noch immer eine sehr wichtige Stellung in der Organisation des englischen Kleinhandels in chemischen Produkten aus; es ist daher kaum anzunehmen, daß die Chemists selbst oder die Importeure den vermittelnden Einfluß dieser Grossisten werden entbehren können. Dies würde nur dann möglich sein, wenn jeder Chemist direkt von den Importeuren kaufen könnte, was aber bei der Vielseitigkeit der Bestellungen und den verhältnismäßig kleinen Quantitäten, welche der Bezieher durchschnittlich benötigt, so gut wie ausgeschlossen ist. Ganz abgesehen davon haben die meisten der kleineren Chemists mit diesen Engrosgeschäften laufende Kredite, so daß sie in gewisser Beziehung daran gebunden sind, von diesen Geschäften ihre Waren zu beziehen.

[B. 6285.]

Zur Geschichte einiger Zweige der chemischen Grossindustrie in der Schweiz.

Wenngleich über die geschichtliche Entwicklung der chemischen Industrie in der Schweiz eine nur lückenhafte Literatur vorliegt, so sei dennoch eine kurze geschichtliche Darstellung unternommen.

Die ersten Anfänge der schweizerischen *Schwefelsäureindustrie* dürften in Winterthur zu suchen sein, wo im Jahre 1778 Dr. HEINRICH ZIEGLER in Gemeinschaft mit J. S. CLAIS eine Schwefelsäurefabrik, allerdings in sehr kleinem Umfange, errichtete. Im Jahre 1781 hatte diese Fabrik eine wöchentliche Produktion von 7,5 Zentnern Schwefelsäure. Später wurde die Fabrik von dem Sohne JAKOB ZIEGLER übernommen und ging die Fabrik unter dessen Leitung im 19. Jahrhundert dazu über, Salzsäure, Sulfat, Salpetersäure, Chlorkalk, Kupfervitriol und Zinnsalz zu fabrizieren. An Salzsäure hatte man im Jahre 1832 die damals ansehnliche Produktion von 250 Zentnern. Im Jahre 1830 schritt die Fabrik zur Eigenfabrikation der Säureflaschen, zu welchem Zweck man die Glaserzeugung aufnahm. Die Abhitze des Glasofens benutzte man in geschickter Weise zur Herstellung von Soda und Salzsäure, sowie zur Konzentration von Schwefelsäure. Nachdem die Fabrik lange Zeit in der Ostschweiz eine beherrschende Stellung eingenommen hatte, wurde das Unternehmen jedoch im Jahre 1854 aufgelöst. Ueber die Gründe liegen keine Nachrichten vor.

Eine Hauptfabrikationsstätte der chemischen Industrie der Schweiz ist Uetikon am Zürchersee. Dort gründete im Jahre 1810 RUSTERHOLZ eine chemische Fabrik, die sich mit der Herstellung von Schwefelsäure, Salzsäure, Sulfat, Soda, Eisenvitriol usw. befaßte. RUSTERHOLZ war als Fabrikant in Lyon zu Vermögen gekommen und dann nach Uetikon übergesiedelt. Neben der chemischen Fabrik wurde auch noch eine Garnbleiche betrieben. Das Bleikammersystem soll einen Inhalt von 400 cbm besessen haben. Ende der 1850er Jahre stellte diese Fabrik ihren Betrieb ein. Zu einer besonderen Bedeutung scheint es diese Fabrik nie gebracht zu haben. In Uetikon kam es jedoch im Jahre 1818 zur Gründung einer zweiten chemischen Fabrik, die noch heute besteht. Die Gründer waren die Schiffsbesitzer HEINRICH und CASPAR SCHORF, die mit Unterstützung zweier Angestellter von RUSTERHOLZ in unmittelbarer Nähe von deren Fabrik eine Schwefelsäurefabrik erbauten. Gleichzeitig betrieb man auch die Herstellung von Eisenvitriol und Kupfervitriol. Wenige Jahre später, 1825, wurde die Fabrikation von Salzsäure, Salpetersäure und Glaubersalz aufgenommen, der 1826 die Erzeugung von Rohsoda für die Seifensiederei folgte. Die Fabrik entwickelte sich ständig weiter, und ging

Digitized by Google

man 1887 zur Fabrikation von Sodasalz und Chlorkalk über. Annähernd um dieselbe Zeit begann man sich der Erzeugung von Chemikalien zu widmen, die in der Färberei und Druckerei Verwendung fanden. Es waren dies hauptsächlich: Eisenbeize, sogenanntes salpetersaures Eisen, Zinnsalz, Chlorzinn, Zinksalz, salpetersaures Blei usw. Zur Konzentration der Schwefelsäure benutzte man Glasretorten, ebenso zur Gewinnung von Salpetersäure, Sulfat und Salzsäure. Dies hatte zur Folge, daß, um bei der Zersetzung von Kochsalz und Salpeter mit Schwefelsäure den festen Rückstand gewinnen zu können, jedesmal die Glasretorte zerschlagen werden mußte. Der hierdurch bedingte starke Glasverbrauch führte die chemische Fabrik von selbst zur Glasfabrikation, die in Uetikon von 1840 bis 1856 auch geübt wurde. Die Entwicklung der schweizerischen chemischen Industrie wurde lange Zeit dadurch gehemmt, daß es an ausreichenden Verkehrsmitteln fehlte. Bis zum Bau der Eisenbahn Basel—Zürich zu Anfang der 1850er Jahre mußten nahezu sämtliche Rohmaterialien, wie Schwefel, Salpeter, Kochsalz, Blei, Zink, Zinn usw. mittels Frachtwagen über Basel und Hüningen bezogen werden, wodurch sich die Fabrikation nicht unwesentlich verteuerte. Anderseits hatte aber dieser verkehrslose Zustand den Vorteil für die Schweizer Fabriken, daß ihnen die lokalen Märkte vor dem Eingreifen der fremden Konkurrenz gesichert blieben. Besonders für flüssige Säuren war aus diesem Grunde wegen des kostspieligen Transports der ausländische Wettbewerb ziemlich ausgeschlossen. Bezüglich des schon damals nicht unerheblichen Verbrauchs von Salzsäure hatte jede Fabrik ihr lokales gesichertes Absatzgebiet. In Aarau wurde zu Anfang des 19. Jahrhunderts die chemische Fabrik von FREY gegründet, die sich mit der Herstellung von Schwefelsäure, Salzsäure, Sulfat, Glaubersalz befaßte. Die FREYsche Fabrik bestand bis zum Jahre 1870. Weitere Schwefelsäurefabriken lagen zu Schweizerhall bei Basel und zu Horgen am Zürchersee. Besitzer der letzteren war LANDIS; die Fabrik stellte im Jahre 1870 ihren Betrieb ein. Die Schweizerhaller chemische Fabrik bestand bis um 1860. Mit dem fortschreitenden Ausbau des schweizerischen Eisenbahnnetzes machte sich jedoch die ausländische Konkurrenz so schwer geltend, daß mit dem Sinken der Säurepreise der größte Teil der chemischen Fabriken der Schweiz die Existenzmöglichkeit verlor. Fast als einzige hielt sich die jüngere chemische Fabrik in Uetikon unter der Leitung des befähigten jüngeren SCHNORF. Fortan bildeten sich für die Mineralsäuren neue Bezugsgebiete, und zwar wurden die welschen Kantone der Schweiz von Lyon, Basel und Jura von Thann im Elsaß versorgt, später trat noch Mannheim hinzu. Uetikon selbst erweiterte sein Absatzgebiet in der Schweiz nicht unerheblich, am bedeutendsten war jedoch der Mitbewerb der rheinischen chemischen Fabriken. Obgleich so um die Mitte des 19. Jahrhunderts fast alle Schwefelsäurefabriken der Schweiz zum Erliegen gekommen waren, so versuchte man doch mehrfach eine Neubelebung derselben. In diesem Sinne ist die nach dieser Zeit errichtete Schwefelsäurefabrik zu Wädenswil zu nennen; ferner wurde eine solche in den 1870er Jahren zu Wyhlen bei Basel erbaut. Letztere Fabrik lag allerdings auf deutschem Boden, war aber ausschließlich für den schweizerischen Markt zu arbeiten bestimmt. In den 1880er Jahren wurde dann noch eine Schwefelsäurefabrik zu Altstetten bei Zürich erbaut. Aber diese, so wenig wie die andern, vermochten auf die Dauer zu bestehen und sind heute sämtlich eingegangen. Wenngleich die Lage der chemischen Fabrik zu Uetikon keine günstige war, soweit der Rohmaterialbezug in Frage kam, der über Genf oder Basel seinen Weg nahm, so war der wirtschaftliche Bestand der Fabrik jedoch dadurch gesichert, daß die ausgedehnte Züricher Seidenfärberei sowie Baumwollfärberei, Bleicherei und Druckerei der Kantone Zürich und St. Gallen fast ihren gesamten Bedarf in Uetikon deckten. Auch die Glarner Zeugdruckerei und Türkenlappenfärberei bedeutete für die chemische Fabrik Uetikon einen erheblichen wirtschaftlichen Faktor, der allerdings bei der kurzen Blütezeit dieser Industrie nicht von langem Bestand war. Nicht minder trug die damals aufkommende Düngerfabrikation zur wirtschaftlichen Festigung der Uetikoner Fabrik bei. Schwierig gestaltete sich für die Fabrik die Brennstoffbeschaffung, da es ja an Kohle in der Schweiz gänzlich mangelt, anderseits die Holzfeuerung sich zu teuer gestaltete. Eine Zeitlang wurde die sehr mittelmäßige schweizerische Käpfnacher Braunkohle verfeuert. Die Galeerenöfen, die mit 50 bis 60 Glasretorten besetzt waren, wurden vornehmlich mit Torf und Schieferkohlen betrieben.

Was die technische Seite der ersten Schwefelsäurefabrikation in der Schweiz anbelangt, so waren die ersten Bleikammern von sehr primitiver Art. Diese Bleikammern arbeiteten mit Unterbrechungen, indem man den Schwefel in der vorher gelüfteten Kammer selbst verbrannte. Die Bleiplatten lötete man mit Zinn zusammen, wobei man sich des Lötkolbens bediente. Erst in den 1850er Jahren benutzte man die Wasserstoffflamme zum homogenen Löten. Bis zu dieser Zeit benutzte man für die Konzentration der Schwefelsäure ausschließlich Glasretorten; die CHEMISCHE FABRIK FREY in Aarau war die erste, welche sich eines kleinen Platinkessels bediente, UETIKON folgte 1859 mit einem größeren, in Paris hergestellten Platinkessel; 1863 erbaute man dortselbst den ersten GAY-LUSSAC-Turm. Im Jahre 1870 ging man dazu über, den Schwefel durch Kiese zu ersetzen und verwandte hierzu Pyrite aus der Lyoner Gegend. Die Abröstung der Pyrite erfolgte in Feinkiesöfen; Maletra-Oefen haben sich in der Schweiz nicht Bahn gebrochen. Die Einführung der Glovertürme erfolgte in der Schweiz im Jahre 1873. UETIKON, die größte Schwefelsäurefabrik der Schweiz, verfügte im Jahre 1850 über 1000 cbm Bleikammerraum, dessen Umfang sich 1900 bis auf 20 000 cbm gesteigert hatte. Wäh-

Digitized by Google

rend bis zum Jahre 1885 die Verfrachtung der Schwefelsäure ausschließlich in Glasballons vor sich ging, führte man vom genannten Jahr ab für die Großabnehmer eiserne Zisternen bis zu 10 000 kg Gehalt ein. Die Fabrikation von *Salpetersäure* nahm man in Uetikon im Jahre 1825 auf und bewirkte dieselbe bis zum Jahre 1850 in Glasretorten. Letztere wurden bis zum Jahre 1880 von kleinen Gußzylindern abgelöst und diese wiederum durch große gußeiserne Kessel ersetzt. Im allgemeinen war der schweizerische Bedarf an Salpetersäure in damaliger Zeit sehr gering. Die Dynamitfabriken zu Isleten und Brig stellten sich ihren Bedarf an Salpetersäure selbst her.

Der Beginn der *Salzsäurefabrikation* in der Schweiz dürfte mit dem der Schwefelsäureherstellung zeitlich ziemlich zusammenfallen. Zu erwähnen ist auch, daß der Verbrauch an Salzsäure zu Anfang des 19. Jahrhunderts größer war als derjenige an Schwefelsäure. Die Salzsäurefabrikation wurde damals in erheblichem Maße von den chemischen Fabriken zu Aarau, Winterthur und Uetikon betrieben. Die Zersetzung des Kochsalzes wurde in Glasretorten bewirkt, die Kondensation der Säure in Glasvorlagen durchgeführt. Die Salzkuchen (Bisulfat) verarbeitete man auf Glaubersalz. Die ersten Sulfatöfen gelangten in der Schweiz um 1850 in Aufnahme und absorbierte man die Gase in miteinander verbundenen Steinguttöpfen. Anfangs ließ man die Zersetzung in Bleipfannen vor sich gehen, später benutzte man hierzu gußeiserne Schalen. Topfwagen zum Salzsäuretransport blieben in der Schweiz lange Zeit unbekannt, erst gegen 1890 gelangten sie zur Einführung. Um eine Verwertung des als Nebenprodukt gewonnenen Sulfats zu ermöglichen, entschloß man sich in Uetikon im Jahre 1827, die Fabrikation von Rohsoda aufzunehmen. In der Glasindustrie begann sich Sulfat erst im Jahre 1840 Bahn zu brechen. Sodasalz und krystallisierte Soda wurde in der Schweiz zum ersten Male durch die Uetikoner Fabrik hergestellt und zwar im Jahre 1845. Die Produktion wies von Jahr zu Jahr eine Zunahme auf, so daß bald der Absatz in Salzsäure nicht mehr Schritt mit dem Verbrauch an Sulfat für die Sodafabrikation halten konnte. Um daher die überschüssige Salzsäure nutzbar verwenden zu können, wandte man sich im Jahre 1850 der Chlorkalkfabrikation zu. Durch die 1870 bis nach 1880 einsetzende Vervollkommnung des Ammoniaksodaprozesses wurde die LEBLANC-Sodafabrikation für Uetikon unwirtschaftlich. Man entschloß sich daher 1883, die Chlorkalkfabrikation einzustellen, und als es dann der Fabrik gelang, die Sulfatfabrikation zu andern Zwecken dienstbar zu machen, gab man 1898 die ganze Sodafabrikation nach dem LEBLANC-Verfahren auf. Soda nach dem SOLVAY-Verfahren herzustellen, ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich, da es an Salz und Kohlen in der Nähe fehlt. Auch wäre der Wettbewerb mit der dieses Gebiet bearbeitenden chemischen Fabrik zu Wyhlen ziemlich schwierig gewesen. Der Mangel an Kohle verbot es auch, in jener Zeit kaustische Soda aus Sodasalz herzustellen. Mit der Fabrikation von Chlorkalk befaßte sich neben der Fabrik in Uetikon auch die chemische Fabrik zu Winterthur. Für die Chlorkalkgewinnung benutzte man in Uetikon von 1879 bis 1882 das Regenerationsverfahren von WELDON. Da seit 1883 Chlorkalk in der Schweiz nicht mehr fabriziert wurde, blieben diese Lieferungen ausschließlich dem Auslande vorbehalten. Anfänglich gelangten in Chlorkalk nur französische Fabrikate, wie Tennaut, Dieuze usw. zur Verwendung. Um 1900 gewann jedoch der elektrolytische Chlorkalk von Griesheim und Badisch-Rheinfelden Boden und verdrängte die französischen Marken bald ganz. Eisenvitriol wurde von allen chemischen Fabriken der Schweiz hergestellt und stellte einen bedeutenden Bedarfsartikel für die Färberei und Druckerei dar, die eine dem Umfange der schweizerischen Textilindustrie entsprechende Ausdehnung besaßen. Nachdem man jedoch in den 1890er Jahren in der Seidenfärberei die Eisenbeize durch Chlorzinn ersetzte, ging der Bedarf an Eisenvitriol erheblich zurück. In Uetikon gewann man in den Jahren 1873 bis 1895 Chlorzinn ($SnCl_4$) aus Weißblechabfällen, die man aus schweizerischen Milchsiedereien bezog. Diese Fabrikation wurde jedoch später als unlohnend aufgegeben. Uebrigens betrieben die Herstellung von Eisenbeize (basisch-schwefelsaures Eisenoxyd) mehrere schweizerische Fabriken, so zu Horgen, Wädenswil, Gubel bei Rapperswil und Basel. Das ehemals in der Seidenfärberei viel gebrauchte Eisenchlorür hatte jedoch schon um 1890 seine Rolle ausgespielt.

Chlorzinn fand in den chemischen Fabriken zu Zürich, Thalwil, Schlieren, Altstetten, Seegubel bei Rapperswil, Sargaus, Glarus, Grüzl bei Winterthur und Uetikon seine Darstellung. Für die schweizerischen Papierfabriken lieferte Uetikon in den 1880er und 1890er Jahren die benötigte schwefelsaure Tonerde. Die chemische Fabrik zu Uetikon hat jedoch diese Fabrikation aufgegeben, da Deutschland in dem letzten Jahrzehnt Alleinlieferant für schwefelsaure Tonerde nach der Schweiz geworden ist. Kupfervitriol wurde von den schweizerischen chemischen Fabriken fast gleichmäßig hergestellt, wobei es sich jedoch nur um unbedeutende Mengen handelte. Erst als im Jahre 1885 in den schweizerischen Weinbergen der falsche Mehltau auftrat, den man mit Azarin, Bordeauxbrühe und Sodakupfervitriol bekämpfte, nahm die Fabrikation von Kupfervitriol in der Schweiz vorübergehend bedeutend zu. In dem letzten Jahrzehnt hat man jedoch diese Fabrikation fast ganz aufgegeben. Wasserstoffsuperoxyd wird seit langer Zeit in einer im Kanton Aargau zu Othmarsingen gelegenen chemischen Fabrik erzeugt.

Auf dem Gebiete der *Holzdestillation* scheint die zu Wald im Kanton Zürich angelegte Holzessigfabrik die erste ihrer Art in der Schweiz gewesen zu sein. Das genaue Gründungsjahr, das vor 1848 liegt, ist jedoch nicht bekannt. Im Jahre 1848 wurde dann die Holzessigfabrik zu Seegubel bei Rapperswil erbaut, und nun

Digitized by Google

folgten die gleichen Fabriken zu Feuerthalen und Stein, Glarus und Sargaus. Mit der Fabrikation von Pulverkohle aus Holz durch Destillation mit überhitztem Wasserdampfe befaßte sich auch die eidgenössische Pulververwaltung. Die Destillate fanden keine weitere Verwendung. Verarbeitet wurde in der Hauptsache Buchenholz, daneben Birkenholz und in ganz geringem Umfang Ahornholz. Das Holz lieferte das St. Galler Oberland. Man hatte auch Versuche mit Sägemehl, Astholz, extrahierten Farbhölzern angestellt, jedoch hat man diese Versuche bald aufgegeben. In der Fabrik Seegubel bei Rapperswil wurde der Holzessig nach dem bekannten Verfahren von VÖLKEL verarbeitet. Also Sättigung des Holzessigs mit Aetzkalk, Eindampfen der Lösung und Trocknen des essigsauren Kalkes bei 200 bis 230° C. Hierauf Zersetzung des Kalkes in Kupferkesseln mittels Salzsäure, Destillation und Rektifikation der rohen Essigsäure mit einigen Promille doppeltchromsaurem Kali. Es verbleibt somit bei Anwendung von Salzsäure von 22° Bé eine Säure von 45 pCt. mit reinem Geruche. Der Preis der Essigsäure in den 1850er Jahren stellte sich auf 50 Frcs. per 50 kg bei einem Gehalte von 30 pCt. Später änderte sich die Sachlage in der Verarbeitung des Holzessigs insofern, als man nunmehr den Holzessig auf holzsaures Eisen verarbeitete. Es war dies in der Zeit von 1870 bis 1880. Seit dieser Zeit hat der Verbrauch beständig abgenommen. Um 1900 wurde in der Schweiz überhaupt keine reine Essigsäure mehr hergestellt. Anfangs benutzte man in der Schweiz bei der Trockendestillation des Holzes stehende Retorten aus Schmiedeeisen, die man heiß aus dem Ofen hob. Während man eine Retorte der Abkühlung überließ, leerte man in der Zwischenzeit die eine und beschickte sie auch. In späterer Zeit ging man zum Bau von Oefen mit liegenden Retorten über, die aus Gußeisen bestanden und für eine Scheiterlänge eingerichtet waren. Am Tage über brannte die Retorte aus und ließ man sie nun die Nacht hindurch zur Abkühlung stehen. In den 1870er Jahren kamen Retorten für zwei Scheiterlängen auf, wobei ein Feuer je zwei Retorten heizte. Kurz vor 1900 wurde die gesamte Holzessigfabrik zu Seegubel einem vollständigen Umbau unterzogen. In jedem Ofen lagerten nun zwei Retorten aus Kesselblech für drei Scheiterlängen von je 1 m Durchmesser. In sechs Tagen vermochte man 27 Ster Holz zu verkohlen. In wirtschaftlicher Weise hatte man gelernt, gegen Ende der Operation das auftretende Gas unter den Retorten zu verbrennen. Man hatte übrigens diese Einrichtung schon früher einmal getroffen, blieb damals jedoch hauptsächlich der großen Explosionsgefahr wegen erfolglos. In den Jahren 1870 bis 1880 hatte die Fabrik zeitweise einen Jahresverbrauch von nahezu 1000 Klaftern Holz, obgleich die Einrichtung nur für 450 Klafter vorgesehen war. Um 1900 war der Holzverbrauch auf nicht ganz 100 Klafter gefallen.

Ein interessantes Kapitel auf dem Gebiete der *elektrochemischen Industrie* der Schweiz stellt die *Aluminiumgewinnung* dar, über welche folgendes zu sagen ist. Die Darstellung von Aluminium im reinen Zustand ist in der Schweiz in wirklich großem Maßstabe zuerst erfolgt. Es betrifft dies die weltberühmte ALUMINIUM-INDUSTRIE AKTIEN-GESELLSCHAFT. Geschichtlich ist folgendes zu erwähnen. Die Besitzer des alten Eisenwerks Lauffen am Rheinfall J. G. NEHERS SÖHNE richteten am 16. Dezember 1886 an den Regierungsrat des Kantons Schaffhausen ein Konzessionsgesuch, aus dem Rheinfalle 75 m³ Wasser per Sekunde (= 15000 PS.) entnehmen zu dürfen. Man beabsichtigte, nach dem Verfahren KLEINER-FIERTZ aus Kryolith und Bauxit unter Benutzung des elektrischen Lichtbogens Aluminium herzustellen. Vorgesehen war eine 24 stündige Produktionsleistung von 1000 kg Aluminium. Die Kantonsregierung konnte sich jedoch nicht zu einer Genehmigung des Gesuchs entschließen und lehnte dasselbe im Januar 1887 mit der Begründung ab, daß durch diese bedeutende Wasserentnahme eine Gefährdung des Rheinfalls zu befürchten sei. Das Projekt war jedoch damit keineswegs aufgegeben, vielmehr erfolgte im August 1888 die Gründung der „SCHWEIZERISCHEN METALLURGISCHEN GESELLSCHAFT", die zunächst eine Versuchsanlage von 300 PS. erbaute, in welcher die Herstellung von Aluminiumlegierungen nach dem Verfahren HÉROULT erfolgte. Nachdem sich volle Brauchbarkeit des Verfahrens ergeben hatte, wurde zum Zweck der Uebernahme der Anlage am 12. November 1888 die ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT zu Zürich gegründet, die mit einem Grundkapital von 10 Mill. Franken ausgestattet wurde. Dieser Gesellschaft wurde seitens der Kantonsregierung am 12. Februar 1889 die Konzession zur Entnahme von 20 m³ Wasser per Sekunde erteilt, was einer Kraftleistung von 4000 eff. PS. entsprach. Anfangs wurde nur die Hälfte dieser Leistung in Anspruch genommen, bis man im Jahre 1892 die Anlage auf ihre volle Leistung brachte. Von dem HÉROULT-Verfahren kam man bald ab, bediente sich vielmehr eines eignen Verfahrens zur Gewinnung von Reinaluminium auf elektrolytischem Wege mit großem Erfolge. Damit war diese schweizerische Gesellschaft die überhaupt erste, welche Aluminium auf elektrolytischem Wege gewann. Damit erwuchs den deutschen und englischen Fabriken, welche Aluminium auf chemischem Wege herstellten, ein außerordentlich schwerer Wettbewerb. Infolge der bedeutenden Verbrauchszunahme an Rein-Aluminium und Aluminiumlegierungen erwiesen sich die vorhandenen Fabriksanlagen bald nicht mehr als zureichend, und so entschloß man sich zu neuen Anlagen. Man erbaute daher eine Zweigfabrik mit 7000 PS. Leistung zu Rheinfelden in Baden und eine solche mit 9000 PS. zu Lend-Gastein in Oesterreich in den Jahren 1898 und 1899. Die notwendigen Elektrodenkohlen werden von der Firma selbst hergestellt. Für die Gewinnung von Tonerde aus Bauxit betreibt die Gesellschaft eine eigne chemische Fabrik in Schlesien. Aber nicht nur auf dem Gebiete der Aluminiumfabrikation waren die Ar-

Digitized by Google

beiten der schweizerischen ALUMINIUM INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT grundlegend, auch für die Calciumcarbidfabrikation gilt dasselbe. Die schweizerische Gesellschaft stellte dieses Produkt im Jahre 1894 zum erstenmal im großen Maßstab im elektrischen Schmelzofen her. Außerdem fabriziert diese Gesellschaft Natriummetall und das Oxydationsmittel Percarbonat, das als Ersatz für Wasserstoff- und Natriumsuperoxyd dient und in der Bleicherei und auch sonst eine wichtige Rolle spielt. Ein zweites bemerkenswertes Unternehmen der elektrochemischen Industrie der Schweiz ist die 1889 errichtete SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE zu Vallorbe im Kanton Waadt, welche sich mit der Herstellung der chlorsauren Salze des Kaliums und Natriums befaßte. Anregung zur Gründung dieser Fabrik gaben die auf diesem Gebiete gemachten Versuche von H. GALL und Graf MONTLAUR zu Villers-sur-Hermes in Frankreich. Ende des Jahres 1890 hatte man aus den Wasserkräften von Vallorbe rund 7300 PS. dienstbar gemacht. Das Ausbringen ergab 1 kg Kaliumchlorat pro Pferdestärke innerhalb 24 Stunden. Gleich zu Anfang wurde ein sehr reines Produkt erzielt; eine einzige Krystallisation brachte das Produkt auf 99,8 pCt. Die günstigen Fortschritte der Fabrik zwangen im Jahre 1892 zu einer erheblichen Vergrößerung derselben. Drei Jahre später erstand eine gleiche Fabrik zu Turgi an der Limmat. In der Hauptsache wurde Kaliumchlorat fabriziert, weniger Natrium- und Bariumchlorat. Mit der Herstellung von Phosphor auf elektrolytischem Wege hat sich eine Zeitlang die COMPAGNIE ELECTRIQUE DU PHOSPHORE zu Chatelaine bei Genf befaßt, jedoch ist diese Fabrikation wieder eingestellt worden. Auch die elektrochemische Gesellschaft zu Vallorbe hatte sich dieser Fabrikation zugewandt, aber gleichfalls ohne Erfolg.

[B. 6007.] *Dr. Paul Martell.*

Kaligewinnung aus Silicaten.

Von

Dr. F. Friedensburg-Breslau.

Bei von Jahr zu Jahr steigendem Weltbedarf an Kali sind alle Versuche der nichtdeutschen Länder, sich durch Erschließung eigener Kalisalzlagerstätten vom deutschen Bergbau unabhängig zu machen, ständig aussichtsloser geworden[1]). Es lag daher nahe, die Gewinnung von Kali, dessen weite Verbreitung in den Gesteinen der Erdrinde bekannt ist, aus den kalihaltigen Silicaten zu versuchen, wenn die Auffindung von eigentlichen Salzen in wasserlöslicher Form nicht gelingen wollte. Allerdings stellt die wasserlösliche Form sowohl für die Aufnahme durch die Pflanze, also im Landwirtschaftsbetriebe, auf den reichlich $^9/_{10}$ des Weltbedarfs an Kali entfällt, wie für die Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie die weitaus geeignetste, wenn nicht überhaupt einzig brauchbare Form dar. Alle andern Mineralien bedürfen daher erst einer kostspieligen Umwandlung, die ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den massenhaft und billig auf den Weltmarkt gebrachten Kalisalzen in Frage stellt. Andererseits haben die deutschen Kalisalze gewisse Eigenschaften, die, wie z. B. der Chlorgehalt, für manche Verwendung zu Düngezwecken recht unerwünscht sind. Ferner sind die Silicate wohl allgemein im Steinbruchbetrieb zu gewinnen, während die deutschen Salze durch den Bergbau in Tiefen von 300 bis 1000 m aufgesucht werden müssen. Vor allem aber begünstigt der Frachtvorsprung für entferntere Länder, wie etwa für die Vereinigten Staaten, das Aufkommen eines eignen, wenn zunächst auch vielleicht verhältnismäßig teuren Gewinnungsbetriebes. So betragen die Frachtkosten für 1 t Chlorkalium oder anderes Düngesalz vom deutschen Werk bis zum Hafen an der Ostküste Nordamerikas 15—20 M., so daß bereits die Küstenplätze mit einem Frachtvorsprung von etwa 20 pCt. bei 80 prozentigem Chlorkalium rechnen können, wenn man die Selbstkosten hierfür mit 100 M. einsetzt.

Von den kalireichen und dabei verbreiteten Silicaten sind als wichtigste zu nennen:

Kalifeldspat (Orthoklas und Mikroklin) mit .	10—16	pCt. K_2O
Kaliglimmer (Muskowit) mit	8—10	„ „
Leucit mit	15—21	„ „
Glaukonit mit	2—15	„ „

Die drei erstgenannten, namentlich der Feldspat, bilden wesentliche Gemengteile zahlreicher Eruptivgesteine, und zwar sind sie in den sauren (kieselsäurereichen) im allgemeinen erheblich häufiger als in den basischen. So enthalten Granit, Granulit, Syenit, Porphyr, Phonolith, Trachyt (ebenso auch die ähnlich zusammengesetzten Gneise und Glimmerschiefer) durchschnittlich 5—8 pCt. K_2O.

Glaukonit ist dagegen in jüngeren Sedimentärgesteinen häufig, namentlich in Sanden und Mergeln der Kreide und des Tertiär; derartige „Grünsande" enthalten bis zu 10 pCt., im Durchschnitt aber nur etwa 6—7 pCt. K_2O.

Zunächst ist die Verwendung zu Düngezwecken in rohem Zustande vielfach versucht worden. Diese Benutzung liegt im Hinblick auf die natürlichen Verhältnisse recht nahe, da die Nährstoffe des Bodens im allgemeinen durch Verwitterung von Silicaten entstehen. Die Verwitterung stellt indessen ein Werk von Jahrtausenden vor, und unaufgeschlossenes, unlösliches Kali ist im Boden, mag es auch noch so reichlich vorhanden sein, völlig wertlos. So erklärt es sich, daß auf manchen Böden, die nach der Analyse ungewöhnlich hohe Kaligehalte aufwiesen, doch durch Kalisalzdüngung sehr erhebliche Ertragsverbesserungen zu erzielen waren. Demgemäß sind auch die Düngeversuche mit Rohsilicaten im allgemeinen wenig günstig ausgefallen.

[1]) Eingehender Nachweis bei FRIEDENSBURG, Kalivorkommen außerhalb des Deutschen Reiches, Zeitschrift Kali 1912, S. 569ff. und 593ff.

Digitized by Google

Wohl am bekanntesten sind die mit Phonolith ausgeführten Versuche; für die Verwendung dieses Gesteins, das in Mehlform namentlich aus dem Brohltal in den Handel gebracht wird, wird vielfach Stimmung zu machen versucht. Indessen ist die Assimilierbarkeit durch die Pflanzenfaser verhältnismäßig gering, da etwa nur ein Drittel des Kalis sich in Säuren löst. Die Düngewirkung erreicht nicht entfernt das Maß, das mit der gleichen Menge von Kali in Form von wasserlöslichen Salzen erzielt wird. Auch die Bestrebungen, das Phonolithmehl durch Behandeln mit Aetzkalk und anderen Mitteln aufzuschließen, haben wenig Erfolg gebracht, da die Verfahren entweder zu kostspielig wurden oder in der Wirkung ganz ungenügend blieben.

Es sind zahlreiche Phonolithvorkommen auf der Erde bekannt; besonders ausgedehnte liegen auf Island. Indessen ist der Kaligehalt häufig nur unbedeutend, so enthält z. B. der bekannte Phonolith vom Hohentwiel durchschnittlich unter 4 pCt. K_2O. In den Vereinigten Staaten ist Phonolith selten, dafür treten andere leucithaltige Gesteine auf, die z. B. in den Leucite Hills in Wyoming eine große Verbreitung besitzen.

Noch weniger Aussicht bietet die Düngung mit rohem Feldspat, wie sie z. B. kürzlich in Schweden versucht wurde, da Feldspat in Säuren so gut wie unlöslich ist. Schließlich ist vielfach Grünsand in rohem Zustande auf die Felder gestreut worden[1]), namentlich in einigen Staaten der Vereinigten Staaten (New Jersey, Kentucky, Tennessee u. a. Golf-Staaten), wo glaukonitische Tertiärschichten eine ausgedehnte Verbreitung besitzen.

Wirklich nachdrücklichen Erfolg im Ersatz der natürlichen Kalisalze Norddeutschlands konnte man jedenfalls nur durch Aufschließung der Rohsilicate erwarten. Ganz besondere Anstrengungen wurden in dieser Hinsicht in den Vereinigten Staaten gemacht, die reichlich die Hälfte der deutschen Kalisalzausfuhr empfangen und bei noch ständig steigendem Verbrauch die Abhängigkeit von dem deutschen Monopol besonders drückend empfinden. Neben einer großen Zahl von Einzelerfindungen, die ein Patent erlangt haben, und neben zahlreichen Einzelveröffentlichungen sind namentlich folgende zusammenfassende Berichte zu nennen:

1. Fertilizer Resources of the United States, Kongreßbericht Washington 1912 (S. 36—38), mit einem Verzeichnis der einschlägigen Patente (S. 125).

2. W. H. Ross, The extraction of potash from silicats rocks, U-S. Dept. of Agriculture, Circ. Nr. 71 (besprochen in Eng. and Min. Journ. 1912, S. 259).

3. Cushman and Eggeshall, The production of available potash from the natural silicates, Bericht des Internationalen Kongresses für angewandte Chemie, September 1912, S. 17 ff.

Soweit sich bis jetzt übersehen läßt, ist dem aufgewendeten Eifer ein wirklicher Erfolg bisher nicht beschieden gewesen; die vorgeschlagenen Verfahren sind zwar theoretisch in den meisten Fällen wohl durchzuführen, wirtschaftlich aber unbrauchbar.

Die Aufschließung der Silicate durch flüssige Lösungsmittel versagte selbst bei Anwendung hoher Temperatur und entsprechender Drucke in den meisten Fällen gänzlich. Auch das feinst gemahlene Feldspatpulver zeigte bei 500 bis 700° C in reinem Wasser im Gegensatz zu Glaspulver nicht die geringste Einwirkung; ebensowenig brachten die technisch leicht und billig herstellbaren Salzlaugen (Chlornatrium, Chlorcalcium, Chlormagnesium u. a.) Erfolge.

Außerordentlich zahlreich sind die Vorschläge über geeignetes Glühen der Kalisilicate. Das Material wird auf das feinste gepulvert und mit verschiedenartigen Zuschlägen längere Zeit bei Rotglut bis Weißglut erhitzt. In der langen Liste der Patente erscheinen u. a. folgende Verfahren, die sich sämtlich auf das Glühen von Feldspatpulver beziehen:

1. Mit Schwefeldioxyd, Luft und Dampf.
2. Calciumphosphat und kohlensaurem Kalk.
3. Chlorcalcium und kohlensaurem Calcium.
4. Kalk und Kochsalz, nach dem Glühen Auslaugen mit verdünnten Säuren.
5. Gips und Kohle.
6. Schwerspat und Kohle.
7. Kalkhydrat unter Anwendung hohen Druckes.
8. Natriumbisulfat und Kochsalz.

Daneben noch eine Reihe besonderer Gedanken, u. a.:

9. Einfaches Glühen ohne Zuschläge, dann plötzliches Abschrecken mit kaltem Wasser und Auslaugen mit verdünnten Säuren.
10. Lösen in Fluorwasserstoffsäure.
11. Lösen in heißer Kalilauge.

Muten zwar die meisten dieser Vorschläge ohne weiteres reichlich aussichtslos an, so sind doch auf Grund einiger von ihnen ernsthafte Versuche nicht ausgeblieben.

So soll sich 1911 eine Aktiengesellschaft gebildet haben, um die umfangreichen Feldspatvorkommen bei Hollofield in Maryland auszubeuten und das gewonnene Material mittels des unter 8 angeführten Verfahrens auf Kalisalze zu verarbeiten. Der Erfinder, Tompson, empfahl, Feldspat (natürlich in feinst gemahlener Form), Natriumbisulfat und Kochsalz im Verhältnis 25 : 25 : 9 ein bis zwei Stunden bei Rotglut zu erhitzen. Das Glühprodukt wird erneut gemahlen und ausgelaugt und ergibt ein Ausbringen von 90 pCt. des analytisch ermittelten Kaligehalts in Form von Chloriden und Sulfaten. Selbst bei überaus kalireichem Feldspat würden bei diesem Verfahren aber allein die Kosten für das Natriumbisulfat, wie eine einfache Rechnung ohne weiteres zeigt, die Selbstkosten eines deutschen Kaliwerks bezogen auf die gleiche Kalimenge erreichen, so daß unter Einrechnung sämtlicher anderen Faktoren das Mehrfache des Verkaufspreises für Kalisalze erreicht würde.

Eine ganz besondere Ausdehnung haben die Versuche gewonnen, Kalifeldspat durch Glühen

[1]) E. C. Eckel, Gewinnung von Kali aus Grünsand. Zeitschrift Kali 1912, S. 465.

Digitized by Google

mit kohlensaurem Kalk und Chlorcalcium zu zerlegen. Das Chlorcalcium, das als wertloser Rückstand bei dem Ammoniaksodaprozeß billig zu beschaffen ist, kann auch durch Chlornatrium ersetzt werden. Auch der Laboratoriumserfolg ist abhängig von der genügend reichlichen Anwendung der Zuschläge. Eine vollständige Zersetzung des Feldspats findet erst statt, wenn auf 1 Teil Feldspat 1 Teil Chlorcalcium und 3—4 Teile Kalk (CaO) entfallen; ist das Verhältnis wie 1 : 0,25 : 1, so werden nur 60 pCt. des Kaligehalts in lösliche Form übergeführt.

Da ein Rohmaterial mit mehr als durchschnittlich 10—12 pCt. K_2O in großen Mengen kaum aufzubringen sein wird, so ist auch hierbei ohne weiteres einzusehen, daß eine wirtschaftliche Gewinnung nicht möglich erscheint.

War bei allen allein auf die Kaligewinnung gegründeten Verfahren eine Deckung der Selbstkosten nicht zu erwarten, so schienen doch solche Methoden bessere Aussichten zu bieten, die außer Kali wertvolle Nebenprodukte lieferten oder das Kali selbst nur als Nebenprodukt einer andern Gewinnung boten. Jedenfalls verdienen die in dieser Richtung angestellten Versuche zweifellos am meisten Beachtung.

In dieser Hinsicht scheint das oben unter Nr. 2 angegebene Verfahren zunächst bemerkenswert, das bereits im Jahre 1856 patentiert worden ist. Der Gedanke, Kali und Phosphat gleichzeitig löslich zu machen, ist recht glücklich zu nennen, indes stellte es sich heraus, daß das Kalkphosphat an der Umsetzung in Wirklichkeit nicht teilnimmt.

Bei längerem Glühen von Feldspatpulver und Kalk im Verhältnis 1 : 1,68 (entsprechend 1 : 3 bezogen auf das Carbonat) wird der Gehalt des Feldspats an Alkalien fast völlig flüchtig in der Form von Oxyden. Der Rückstand, eine erhärtete Masse, besitzt aber genau die Zusammensetzung des Portlandzements und kann fraglos als solcher Verwendung finden. Zweckmäßig ersetzt man den Kalk teilweise durch Chlorcalcium, die Alkalien werden dann als Chloride flüchtig, der Prozeß verläuft dadurch rascher und ergibt sofort eine wirtschaftlich verwertbare Kaliverbindung.

Die Versuche sind bisher ausschließlich im Laboratorium durchgeführt worden, die Glühtemperatur betrug 1400° C. Der Wert des Zementmaterials ist jedoch keineswegs derart hoch, daß dadurch die Wirtschaftlichkeit der Kaligewinnung gesichert werden könnte. Immerhin sind auf Grund dieser Erfahrungen die Flugstaubmassen mehrerer Zementfabriken untersucht worden; hierbei stellte sich heraus, daß sie lösliches Kali enthalten. Da der zur Fabrikation verwendete Ton in einigen Fällen 3 bis 4 pCt. Kali enthält, scheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, durch geeignete Mittel diesen Gehalt nutzbar zu machen. Durch Zusatz von Feldspat könnte das Kaliausbringen gesteigert werden, und in den Vereinigten Staaten hegt man in dieser Hinsicht neuerdings große Hoffnungen. Es bedarf indes noch zahlreicher Untersuchungen, ehe man sich ein Urteil über diese Kaligewinnung wird bilden können. Den in den Zementfabriken verarbeiteten Ton in größerem Umfange durch gemahlenen Feldspat zu ersetzen, wird bei dem Preisunterschied dieser beiden Rohstoffe stets völlig ausgeschlossen sein. Der Ton andererseits enthält nur in seltenen Fällen nennenswerte Mengen Kali, und die Mengen sind selbst dann immerhin noch so gering, daß eine wirklich erhebliche Ausbeute hierbei nicht erwartet werden darf.

In diesem Zusammenhange bedarf auch ein erst 1912 patentiertes Verfahren, der MORSE-SARGENT-Prozeß[1]), einer Erwähnung. Hierbei soll das Feldspatpulver zunächst bei 1000° C mit Gips geglüht werden, die entweichenden SO_2- und SO_3-Gase können zur Schwefelsäuredarstellung Verwendung finden. Das hierbei schon in gewissem Grade aufgeschlossene Feldspatmaterial wird dann weiterhin bei 600° C mit einem beliebigen Chlorid weitergeröstet. Aus dem Röstgut wird Chlorkalium ausgelaugt, und der Rückstand kann zur Zementherstellung benutzt werden. Das wirtschaftliche Urteil kann sich jedoch von den bisherigen nicht unterscheiden; die Nebenprodukte sind verhältnismäßig wertlos und daher nicht imstande, bei der Deckung der hohen Kosten des Verfahrens mitzutragen.

Uebrigens kann anstatt des Feldspats in den meisten Fällen auch der noch kalireichere Leucit Verwendung finden, indessen wird sein Vorkommen kaum irgendwo die Gewinnung größerer und dabei reiner Mengen gestatten.

Kürzlich erschien schließlich in den Zeitschriften eine Mitteilung, wonach in Schweden Versuche gemacht worden sind, den elektrischen Ofen für die Kaligewinnung aus Silicaten dienstbar zu machen[2]). Kalifeldspat oder andere kalireiche Silicate sollen mit Kohle und Roheisen in bestimmten Mengenverhältnissen im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen werden, wobei nach der genannten Notiz Ferrosilicium und als Schlacke in Humussäuren lösliche Kaliverbindungen entstehen. Die Versuche wurden im August 1912 mit einem 500 KW-Ofen in Ludvika angestellt. Die kalihaltige Schlacke mußte in Kugelmühlen gemahlen werden, der Gehalt an K_2O betrug 11 pCt. Es ist nicht ersichtlich, welches Erzeugnis als wichtigeres angesehen wird. Um Kali als Nebenprodukt in einigermaßen ansehnlichen Mengen zu liefern, wird der Bedarf an Ferrosilicium sicherlich niemals ausreichen können. Andererseits war bei dem angeführten Versuch der Kaligehalt zu niedrig, um die hohen Kosten des Verfahrens durch Kali als Haupterzeugnis zu decken.

Kaligewinnung aus Alunit.

Zwar gehört Alunit ($3Al_2SO_6 \cdot K_2SO_4 \cdot 6H_2O$ mit theoretisch 11,37 pCt. K_2O) nicht unmittel-

[1]) Engineering and Mining Journal 1912, S. 1219.
[2]) Stahl und Eisen 1913, S. 69.

Digitized by Google

bar zu den Silicatmineralien. Da indessen Alunit stets aus der Zersetzung von Silicatgesteinen, namentlich von Trachyten, infolge vulkanischer Einwirkungen hervorgeht und stets von kieselsäurereichen Mineralien begleitet ist, ist die Möglichkeit, aus ihm Kaliverbindungen herzustellen, im Rahmen dieses Berichtes mindestens zu erwähnen. Bei Alunit ist in gewissem Umfange die so vielfach versuchte Aufschließung der Silicatgesteine bereits auf natürlichem Wege geschehen. Durch Brennen bei 600° C entsteht aus Alunit eine Masse, aus der durch Behandlung mit Schwefelsäure oder durch natürliche Verwitterung bei reichlicher Feuchtigkeitszufuhr Kalialaun gewonnen werden kann.

Zur Darstellung eigentlicher Kaliverbindungen wird kräftiger — auf Rotglut — erhitzt, wobei Wasser und SO_3 ausgetrieben werden und der Rest in K_2SO_4 und Al_2O_3 zerfällt. Kaliumsulfat läßt sich auslaugen, der Rückstand kann wie Bauxit zur Aluminiumdarstellung verwendet werden.

Alunit wird in vielen Gegenden gefunden, u. a. in Spanien, Ungarn, Melos, wo es überall zur Alaundarstellung Verwendung findet, ganz besonders umfangreiche Lagerstätten sind aber in den Vereinigten Staaten bekannt, und zwar liegt das wichtigste Vorkommen in Utah, 13 km südwestlich Marysville. Die Gehalte an K_2O sind hier, wie auch bei den übrigen Fundorten verhältnismäßig niedrig; sie erreichen kaum irgendwo 10 pCt.

In den Vereinigten Staaten hofft man, aus diesen Lagerstätten Kali in größerem Umfange gewinnen zu können[1]). Die beiden Nebenprodukte SO_3 und Al_2O_3 sollen die Verarbeitung von Alunit gewinnbringend machen. Indessen vergißt man, daß SO_3 in dem angeführten Bezirk, wo zahlreiche Erzröstanlagen ihre sämtlichen Abgase ungenutzt in die Luft senden, so gut wie wertlos ist. Und um dem Aluminiumoxyd einen einigermaßen lohnenden Verkaufspreis zu sichern, darf seine Produktion nicht allzu hoch gesteigert werden. Jedenfalls dürfte schon die Verdrängung des bisher zur Aluminiumdarstellung benutzten Bauxits wegen des verhältnismäßig geringen Wertes dieser Stoffe nur bei nicht zu ungünstiger Frachtlage gelingen. Außerdem entspricht selbst der gesamten Aluminiumproduktion der Vereinigten Staaten (1911 18000 t) nur die geringe Menge von 33000 t Al_2O_3, der wiederum bei der Gewinnung von Kali aus Alunit nur etwa 10000 t K_2O = rd. $^1/_{25}$ der gesamten Kalieinfuhr entsprechen würden.

Unter diesen Umständen wird noch der Nachweis zu erbringen sein, ob das infolge der hohen Erhitzung doch recht teure Verfahren sich bei dem wenig reichen Rohmaterial lohnen wird.

[1]) Näheres hierzu siehe: CARPEL L. BERGER, Kaliquellen für die Vereinigten Staaten, Technische Blätter (Wochenbeilage der Deutschen Bergwerkszeitung) 1912, S. 118. Ferner: WAGGOMAN, Alunite as a source of potash, Bericht des internationalen Kongresses für angewandte Chemie, September 1912, S. 5 ff.

[A. 3069.]

Ueber weisse Mineralfarben.

Von

Dr. **P. Beck**, Cöln a. Rh.

(Schluß.)

2. Zinkweiß.

Die Fabrikation dieser weißen Farbe geschieht auch heute noch auf zwei Arten: direkt durch Verbrennen von Zinkmetall, in den europäischen Fabriken, und indirekt durch Reduktion von Zinkerzen (nach dem Abrösten behufs Entfernung der größten Menge des Schwefels) mit Kohle, eventuell unter Zugabe von Kalk, und Verbrennung des vorübergehend gebildeten Zinks zu Zinkoxyd, welches durch künstlichen Luftzug entfernt und in langen Musselinbeuteln aufgefangen wird, wobei das am weitesten geflogene Produkt die beste Handelsmarke gibt; letzteres Verfahren wird in den amerikanischen Zinkweißfabriken ausgeübt mit einer einzigen Ausnahme, wo die Verbrennung von Zinkmetall bevorzugt wird.

Was die Reinheit der fertigen Ware betrifft, so muß dem Verbrennungsverfahren der Vorrang bleiben, da nur dieses die Entfernung einiger schädlicher Verunreinigungen ermöglicht; z. B. läßt sich das leichter als Zink flüchtige Cadmium zum größten Teil eliminieren, welches durch sein braunes Oxyd das Zinkweiß mißfarben macht.

Während die Zusammensetzung guter europäischer Marken, z. B. von *Vieille Montagne*

99,695	bis	99,995	pCt.	ZnO
0,200	„	0,002	„	PbO
0,100	„	0,000	„	CdO
0,005	„	0,003	„	Fe_2O_3

ist[1]), hat aus Erzen erzeugtes Zinkweiß geringere Reinheit. Dies lassen klar folgende Zusammenstellungen erkennen[2]) (Tabelle I). Die in Tabelle II wiedergegebenen Zahlen beziehen sich auf Zinkweiß aus Zink, wie es in der einzigen derartigen Fabrik, *Florence, Pennsylvania*, der NEW JERSEY ZINC COMPANY gewonnen wird. (Tabelle I und II s. S. 471.)

Trotzdem es von geringerer Qualität ist, kann nicht abgeleugnet werden, daß das amerikanische Zinkweiß aus Erzen sich in Europa einen großen Markt erobert hat, jedenfalls wegen seiner Billigkeit. So sagt ein Bericht[3]): Zinkweiß aus Metall litt im Jahre 1911 unter der Konkurrenz der Zinkweißfabriken, die Zinkoxyd aus Erzen erzeugen. Die hohen Preise für Metallzinkweiß ermöglichten in weitem Umfange das Eindringen von fremdem Erzzinkweiß nach Deutschland. Es wird vorgeschlagen, daß auch in Deutschland, wo besonders Oberschlesien genügend reines Zinkerzmaterial besitzt, auch Erzzinkweiß hergestellt werde, um der ausländischen Konkurrenz wirksam zu begegnen.

Zu dem Zwecke scheint man jetzt tatsächlich in Deutschland mit dem Bau geeigneter Oefen vorgehen zu wollen. So erhielten PAUL SCHMIDT

[1]) HOLLEY, S. 154.
[2]) HOLLEY, S. 168.
[3]) Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 159.

Digitized by Google

und DESGRAZ in HANNOVER ein Patent[1]) auf Oefen zur Darstellung von Zinkoxyd hauptsächlich aus zinkhaltigen Rückständen. In England wird der Bau von Zinkweißfabriken ausgemäß dem V. St. P. 1 002 401[2]): Kohlensäurehaltige Zinkerze und Zinkdestillationsrückstände mit genügendem Gehalte an Carbonaten, um alles Zink beim nachfolgenden Verfahren zu

Tabelle I.

Tabelle II.

	Amerikanisches Zinkweiß aus Erzen				5. Florence Grünsiegel	6. Florence Rotsiegel
	1. Special	2. × × Red	3. Selected	4. × ×		
Unlösliche Bestandteile . . .	0,045	0,047	0,025	0,024	0,030	0,049
Wasser H_2O	0,302	0,530	0,230	0,246	0,010	0,044
Kohlensäure CO_2	0,019	0,089	0,019	0,007	—	0,003
Schwefelsäure SO_3	0,215	0,261	0,183	0,249	0,157	0,151
Schweflige Säure SO_2	0,027	0,057	0,067	0,046	0,003	0,005
Chlor Cl	0,066	0,078	0,065	0,074	0,031	0,088
Bleioxyd PbO	0,042	0,031	0,118	0,171	0,299	0,285
Cadmiumoxyd CdO	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Eisenoxyd Fe_2O_3	0,020	0,011	0,045	0,092	0,022	0,039
Manganoxydul MnO	0,017	0,013	0,017	0,017	Spur	Spur
Tonerde Al_2O_3	0,022	0,005	—	—	—	—
Kalk CaO	0,078	0,054	—	—	—	—
Arsenige Säure As_2O_3	0,026	0,028	0,011	0,023	Spur	Spur
Antimonoxyd Sb_2O_3	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Zinkoxyd ZnO	99,121	98,796	99,220	99,051	99,448	99,336
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

sichtslos sein, da dort keine geeigneten Zinkerze vorkommen; England ist darauf angewiesen, seinen großen Bedarf an dieser Farbe in anderen Ländern zu decken.

Von der Herstellung von Zinkweiß aus Erzen im elektrischen Ofen handelt das D. P. 208 451 von W. und H. SIMM[2]). Die mit den erforderlichen Zuschlägen versehene Beschickung (Galmei, zinkhaltige Blechabfälle usw.) wird in auf Wagen ruhenden elektrischen Herden auf hohe Temperatur erhitzt, so daß das Zink verdampft und sofort einem starken Luftstrom ausgesetzt wird, welcher es zu Zinkoxyd verbrennt. Dieses wird in Kühl- und Ablagekammern abgesaugt und von jalousieartig hintereinander wechselständig angeordneten Abfängern aufgefangen.

In Nordamerika geschieht die Darstellung von Zinkweiß gewöhnlich nach dem alten WETHERILL-Verfahren[3]), wobei ein Gemisch von Kohle und Zinkerz auf eine Schicht brennender Kohle gebracht wird. Nach einem neueren Verfahren, dem BLUMschen[4]), bringt man in einen Konverter abwechselnd Schichten von Brennstoff und Zinkerz gemischt mit Brennstoff, je 10 cm hoch; man kann mit besserer Ausbeute gegenüber dem WETHERILL-Verfahren die drei- bis sechsfache Menge Zinkerz durchsetzen.

Nach dem D. P. 203 628[5]) von H. L. SULMAN werden Zinkerze mit schwefliger Säure ausgelaugt, das gelöste Zinkbisulfit wird durch Zugabe von Zinkoxyd in Monosulfit verwandelt und dieses durch Erhitzen in Zinkoxyd und Schwefeldioxyd zersetzt, welches wieder in den Prozeß zurückkehrt. Aehnlich verfährt W. HOMMEL reduzieren, werden nach dem Abrösten der ersteren innig miteinander gemischt, und das Gemisch wird so hoch erhitzt, daß Zinkdämpfe entweichen, welche zu Zinkoxyd verbrennen und mit andern metallischen Stoffen gesammelt werden. Diese Produkte behandelt man dann mit schwefliger Säure, fällt die erhaltene Lösung von Zinkbisulfit als unlösliches Monosulfit und führt dieses durch Erhitzen in Zinkoxyd über.

Ebenfalls durch Extraktion, also auf nassem Wege, werden zinkcarbonathaltige Erze auf Farben, das heißt Zinkweiß, verarbeitet, nach dem D. P. 182 050 von M. MALZAC[2]), und zwar werden die Erze mit entsprechenden Mengen gebrannten Kalkes fein vermahlen und dann durch wäßrige ammoniakalische Lösung im Ueberschuß ausgezogen, worauf die wäßrigen Auszüge behufs Abscheidung des Zinkoxyds erhitzt werden. Schon früher ist in dem E. P. 22 366/1898 die Extraktion von Zinkerzen mit Ammoniak oder Ammoniumcarbonat empfohlen worden. Da jedoch die Abscheidung des Zinkoxyds durch Zusatz einer Base oder Einblasen von Kohlensäure bewirkt wird, so werden hier häufig durch Calciumcarbonat usw. verunreinigte Produkte erhalten, während nach dem MALZACschen Verfahren je nach der Menge des Kalkzusatzes entweder reines Zinkhydroxyd oder ein Gemisch dieses mit basischem Zinkcarbonat erhalten wird, welche durch Erhitzen in Zinkoxyd übergeführt werden können.

Eine elektrolytische Zinkweißdarstellung hat E. LERICHE in dem F. P. 404 840[3]) angegeben. Es wird eine Lösung von Zink bezw. reichen Zinkerzen in verdünnter Schwefelsäure mit Aetznatronlösung gefällt. Das Filtrat elektrolysiert man, um Säure und Alkali wiederzu-

[1]) D. P. Anm. Sch. 37 600 vom 26. Februar 1912.

[2]) Farben-Zeitung 1909, S. 1304; Ztschr. f. angew. Chem. 1909, S. 885.

[3]) Welches (HOLLEY, S. 155) aus dem Jahre 1855 stammt.

[4]) Min. Journ. Bd. 92, S. 603; Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 1351.

[5]) Ztschr. f. angew. Chem. 1909, S. 270.

[1]) Farben-Ztg. Bd. 17, S. 39.

[2]) Chem. Ind. 1907, S. 160; Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 933.

[3]) Farben-Zeitung Bd. 17, S. 1180.

Digitized by Google

gewinnen. Vor Fällung der Zinklösung wird diese gereinigt entweder durch Zusatz von aufgeschlämmtem Zinkoxyd zur Abscheidung von Eisenverbindungen oder durch Elektrolyse zur Beseitigung von Verbindungen des Kupfers, Mangans und Silbers. Nach einer andern Angabe[1]) wird in einem Element, bestehend aus einer Eisen- und einer Zinkelektrode in Sodalösung, besonders bei höherer Temperatur, Zinkoxyd in Form des Hydrates abgeschieden: $Zn + 2H_2O = Zn(OH)_2 + H_2$; oder es wird[2]) mit einer Eisenkathode und einer Zinkanode Kochsalzlösung bei 50° (um das Absetzen des Zinkhydroxyds zu erleichtern) elektrolysiert; um Fällung von metallischem Zink zu verhindern, wird Alkalibichromat zugesetzt.

Eine Reinigung des Zinks von fremden Metallen bezw. eine Reindarstellung von Zinkoxyd, welches als Malerfarbe dienen soll, bewirkt E. FLÜGGER nach den D. P. 243 653[3]) und 246 865[4]) durch geeignete Behandlung mit Alkalien, wobei das Zinkoxyd aus der erhaltenen Alkalizinkatlösung bestimmter Konzentration durch Vermischen mit Wasser abgeschieden wird. Verzinktes Eisenblech wird im geschlossenen Gefäß, welches mit Rückflußkühler und Ableitung für den entwickelten Wasserstoff versehen ist, mit Alkalilösung (ein Teil Wasser und zwei Teile 98-prozentiges Aetzalkali) etwa drei Stunden lang bis nahe zum Sieden erhitzt. Man zieht die Zinklauge ab und mischt sie mit der dreifachen Menge des schon vorhandenen Wassers bezw. unter Zusatz von wenig Zinkstaub zwecks Entfärbung. Nach Absitzenlassen in der Wärme zieht man die Flüssigkeit ab und läßt die klare Lösung in die fünffache Menge heißen Wassers einfließen. Zinkoxyd setzt sich schnell und klar ab, es wird gewaschen und getrocknet. Das erhaltene weiße Pulver soll dem besten Zinkweiß des Handels ebenbürtig sein. Das Verfahren des zweiten Patentes betrifft die Gewinnung von reinem Zinkoxyd aus unreinen, insbesondere bleihaltigen Rohprodukten. Es erfolgt auch hier wieder eine Behandlung derselben mit Alkalilösungen mit nachfolgender Ausfällung durch Wasser. Es wird mit einer höchstens 50-prozentigen Natron- oder Kalilauge so lange gekocht, bis man eine klare Lösung erhält, in welcher sich die Fremdkörper flockig abgeschieden haben; nach dem Abfiltrieren derselben erfolgt die Fällung mit Wasser. Es soll angeblich das vorhandene Bleioxyd nicht in Lösung gehen. Das in der Kälte ausgefällte, noch hydroxydhaltige Produkt wird durch Erhitzen im Vakuum über 100° in reines Zinkoxyd übergeführt. Nach einem ganz neuerdings erteilten dritten Patente, D.P. 259 234[5]), verfährt der Erfinder so, daß er die in beschriebener Weise erhaltenen Alkalizinkatlaugen bei geeigneten Temperaturen mit verschiedenen, aber kleinen Mengen Zinkstaub behandelt, wobei Blei in flockiger Form als Metall, ebenso aber auch vorhandenes Eisen und organische Verunreinigungen ausgeschieden werden sollen. Es sind in der Regel nur 0,1—0,2 pCt. Zinkstaub erforderlich, um die nicht allmählich, sondern augenblicklich eintretende Wirkung der Abscheidung der Verunreinigungen zu erzielen. Auf oben angegebene Weise läßt sich dann reines Zinkoxyd abscheiden. Auch kann man durch Schwefelwasserstoff reines Zinksulfid oder durch geeignete Fällung in Gegenwart von, oder gleichzeitig mit, Bariumsulfat Lithopon herstellen.

Auf andere Weise erhalten S. E. GOLDSCHMIDT UND SOHN ein bleifreies Zinkweiß. Nach dem D.P. 243 959[1]) wird technisches Zinkoxyd (und auch andere Zinkpräparate) mit einer Alkalizinkatlösung behandelt. Aus der erhaltenen bleihaltigen Zinkatlösung wird das Blei metallisch durch Zink abgeschieden. Es soll nämlich eine mit Zinkoxyd gesättigte Alkalizinkatlösung die Eigenschaft haben, Bleiverbindungen unter Bildung von Alkaliplumbit und Abscheidung einer äquivalenten Menge Zinkoxyd aufzulösen. Nach Entfernen und Auswaschen der plumbithaltigen Lauge soll ein bleifreies Zinkoxyd erhalten werden können. Nach dem D. P. 251 846[2]) bewirkt dieselbe Firma eine Entbleiung von Zinkweiß und anderen Zinkfarben dadurch, daß dieselben mit technischem Calciumthiosulfat extrahiert werden; ein Vorteil dieses Verfahrens soll sein, daß das Calciumsalz leichter aus dem Extraktionsgut durch Auswaschen beseitigt werden kann als Natriumthiosulfat.

3. Lithopon und Schwefelzink.

Die Fabrikation von Lithopon von der Herstellung des erforderlichen Schwefelbariums und Zinksulfats an beschreibt O. NAGEL[3]), welcher auch einige maschinelle Verbesserungen nach amerikanischem Muster vorschlägt; ihm tritt jedoch G. KRÜGER[4]) in einigen Punkten entgegen. Nach NAGEL wird das Schwefelbarium durch Reduktion von Schwerspat mit Kohle erhalten, indem die in Kugelmühlen oder Desintegratoren feinst gepulverten Rohmaterialien in Flammöfen, oder, bei kontinuierlichem Betriebe, in Muffelöfen, oder, in Amerika, in Revolveröfen erhitzt werden. Aus der Schmelze wird das Schwefelbarium ausgelaugt. Das Zinksulfat wird aus Kiesabbränden und allerlei Abfällen gewonnen, indem aus seiner Lösung durch Zinkstaub oder Zinkspäne zuerst Kupfer und Blei, dann durch Kochen mit der entsprechenden Menge Kalk und Chlorkalk Eisen und Mangan ausgefällt werden, worauf die Zinksulfatlösung durch eine Filterpresse geschickt wird. Durch Vermischen von der Umsetzungsgleichung

$$BaS + ZnSO_4 = BaSO_4 + ZnS$$

[1]) Vortrag a. d. 7. internat. Congr. f. angew. Chem. in London; Ztschr. f. angew. Chem. 1909, S. 1150.
[2]) Farben-Zeitung Bd. 17, S. 1493.
[3]) Chem. Ind. 1912, S. 103, 352.
[4]) Farben-Zeitung Bd. 17, S. 1398; Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 595.
[5]) Chem. Ind. 1912, S. 352; Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 1652.

[1]) Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 595.
[2]) Chem. Ind. 1912, S. 704.
[3]) Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 617.
[4]) Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 1470.

Digitized by Google

entsprechenden Mengen der beiden Lösungen und Erhitzen mit Dampf wird Lithopon gefällt, in Filterpressen filtriert und mit Wasser gewaschen. Das in mit Dampf geheizten und gut ventilierten Trockenkanälen getrocknete Produkt wird in Muffelöfen zur Dunkelrotglut erhitzt und darauf in kaltes Wasser geworfen; es wird abermals filtriert und getrocknet und schließlich fein gemahlen.

Etwas anders verfährt man in Nordamerika [1]). Die Ofencharge besteht aus 100 Teilen Schwerspatpulver, 20 Teilen Kohle und 10 Teilen Kochsalz, und die Erhitzung erfolgt unter Luftabschluß auf Rotglut. Die Schmelze wird mit Wasser ausgelaugt und die Lösung filtriert. Ferner stellt man durch Lösen von Zinkabfällen eine 60-prozentige Zinksulfatlösung her und gießt beide Lösungen bei etwa 60° C im Verhältnis von 1 Teil BaS-Lösung und 2 Teilen $ZnSO_4$-Lösung zusammen. Nun oxydiert man in der Lösung Eisen durch Kaliumchlorat, filtriert den Lithoponniederschlag ab, trocknet ihn unter Zusatz von Ammoniumchlorid in der Muffel und schreckt die Masse mit kaltem Wasser ab. Das Rohlithopon wird fein gemahlen, das Pulver unter Zusatz von Natriumphosphat und Aetznatron wiederholt mit Wasser ausgewaschen und gebleicht (durch Chlorkalk bezw. unter Zusatz von etwas Ultramarin). Nach dem Filtrieren schleudert man aus und trocknet endlich mit Dampf.

Offenbar ist für die Lithoponfabrikation große Reinheit der Rohmaterialien, insbesondere der Zinksulfatlösung, erforderlich. Bisher hatte man die Fremdmetalle, besonders Cadmium, aus den rohen Zinklaugen nach Entfernung von Eisen und Mangan durch Kochen mit großen Mengen Zinkstaub gefällt, was den Uebelstand hatte, daß man, um es einigermaßen vollständig zu entfernen, in der Siedehitze arbeiten mußte, womit ein großer Dampfverbrauch verbunden war, und daß außerdem noch ein ziemlich erheblicher Zusatz von Kupfervitriol notwendig war, um die Ausfällung zu befördern; trotzdem gelang die Ausfällung oft nur unvollständig. Ein besseres Arbeiten gestattet das Verfahren der CHEMISCHEN FABRIK MARIENHÜTTE, GEBR. ALBERTI, Langelsheim a. H. [D. P. 199 493 [2]]) zur Reinigung von Zinklaugen für die Lithoponfabrikation durch Elektrolyse, welche in einem mit Blei ausgeschlagenen, als Kathode dienenden Gefäße mit einer Zinkplatte als Anode geschieht. Es ist jetzt zur Ausfällung von Cadmium nur die äquivalente Menge Zink erforderlich, und man kann als Anode Werkzink benutzen. In dem Maße, wie die Fremdbestandteile an der Bleikathode schlammig abgeschieden werden, geht metallisches Zink in Lösung. Die Elektrolyse wird beendet, sobald eine entnommene Probe frei von Cadmium ist. In diesem Augenblicke zeigt sich auch ein Steigen der Spannung, z. B. von 0,2 auf 0,5 Volt, sobald Zink auszufallen beginnt. Ein weiterer Vorteil ist, daß nicht, wie bei der Anwendung von unlöslichen Anoden, lästige Gase auftreten.

Eine lithoponähnliche Farbe wird nach L. BRUNET [1]) (D. P. 182 730) durch Umsetzung von Schwefelbarium mit Zinksulfit erhalten. Der Vorzug dieses Farbkörpers soll darin liegen, daß man zur Herstellung weißer Oelfarbe ungebleichtes Oel verwenden kann, wobei es nur erforderlich ist, beim Anreiben einige Tropfen Schwefelsäure zuzusetzen, um etwas Schwefeldioxyd zur Entfärbung zu entwickeln. Ueber praktische Ausführung dieses Patents ist nichts bekannt geworden.

Wegen der Reinheit der Handelslithopone sind nach G. ZERR [2]) seitens der Lithoponfabrikanten Beschlüsse gefaßt worden, wonach unter technisch-reinem Lithopon solches zu verstehen sei, das neben dem für die einzelnen Handelssorten festgelegten Gehalt von Bariumsulfat und Schwefelzink nicht mehr als 1 pCt. Zinkoxyd enthalten darf.

Ein Gehalt von weniger als 1 pCt. Zinkoxyd schadet für gewöhnliche Anstrichzwecke nichts, während für manche Anwendungen, z. B. für Lackanstriche, nur ein von Zinkoxyd ganz freies Lithopon (allerdings zu höherem Preise) hergestellt und auch wirklich gebraucht wird, da Zinkoxyd fast mit jeder Art Lack eindickt oder mindestens einen ungleichmäßigen Anstrich gibt. G. ZERR macht auch darauf aufmerksam, daß jetzt hochprozentige Lithoponsorten durch Fälschung erzeugt werden, indem zu geringerhaltigen Sorten Zinkweiß zugesetzt wird. Z. B. bestand eine Probe Lithopon Grünsiegel 40 pCt. aus 24,5 pCt. ZnS, 15,1 pCt. ZnO und 60,6 pCt. $BaSO_4$. Wie die Erfahrung lehrt, ist aber ein Lithopon, das größere Menge Zinkoxyd enthält, infolge der geringen Beständigkeit dieser Verbindung gegen die verschiedensten Einwirkungen im Anstriche weniger haltbar als normales Lithopon, und es ist deshalb klar, daß die Beständigkeit in dem Maße abnehmen muß, wie der Gehalt an Zinkweiß steigt. ZERR rät daher auch dringend, daß Konsumenten Lithopon nur unter der Bedingung kaufen sollten, daß es frei von absichtlich zugemischtem Zinkoxyd (Zinkweiß) sei. Die maßgebenden Lithoponfabrikanten haben darauf selbst erklärt, daß nach ihrer Meinung die Lieferung eines 40-prozentigen Lithopons Grünsiegel, hergestellt aus Rotsiegel und Zinkweiß, nichts weiter als Betrug sei. Das Kilo Schwefelzink im Grünsiegel werde mit etwa 1 M. berechnet, während Zinkweiß sich bedeutend billiger stelle. Außerdem komme noch hinzu, daß für viele Zwecke der Schwefel des Schwefelzinks den Wert des Lithopons bedingt, wie z. B. in der Gummiwarenfabrikation.

In ähnlicher Weise wird auch bisweilen der Gehalt guter Lithoponsorten durch Zusatz von Schwerspat reduziert. Nach W. HIRSCHEL [3]) rühren die guten Farbeigenschaften des Lithopons nicht bloß von den 29,4 pCt. Schwefelzink, sondern auch von den 70,6 pCt. Blanc fixe her, die darin enthalten sind. Infolgedessen wachsen

[1]) Engin. and Min. Journ. 1911, S. 1190; Farben-Zeitung Bd. 17, S. 1329.
[2]) Chem. Ind. 1908, S. 454; Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 1612.

[1]) Chem. Ind. 1907, S. 193
[2]) Farben-Zeitung Bd. 17, S. 1381.
[3]) Farben-Ztg. Bd. 17, S. 1765.

Digitized by Google

die Farbeigenschaften des gefällten Lithopons Grünsiegel keineswegs in demselben Maße, wie der Gehalt an Schwefelzink ansteigt, so daß sich 40-prozentiges Lithopon im Vergleich zu Rotsiegel nicht wie 40 : 30 verhält; ja, reines Schwefelzink ist keine bedeutend bessere Farbe als 30-prozentiges Lithopon. Da nun die 70,6 pCt. Blanc fixe, die sich in Lithopon vorfinden, ein wesentlicher Farbbestandteil desselben sind, dürfen sie nicht durch mineralischen Schwerspat erzetzt werden, was der Fall ist, wenn der Fabrikant z. B. Grünsiegel 36 pCt. fällt und so viel Schwerspat beimengt, daß der Schwefelzinkgehalt 29,4 pCt. beträgt. Ein solches Produkt hat die Zusammensetzung: 29,4 pCt. Schwefelzink, 18,4 pCt. Schwerspat, 52,2 pCt. Blanc fixe, es sind also 18,4 pCt. des wertvolleren Blanc fixe durch minderwertigen Schwerspat ersetzt.

Schließlich muß wieder auf die Bemühungen zur Herstellung lichtechten Lithopons eingegangen werden. Seit dem Jahre 1907 sind einige neue Patente genommen worden, jedoch erscheint es fraglich, ob dieselben in größerem Umfange zur Ausführung gekommen sind. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der bisher patentierten Verfahren ist aus dem einfachen Grunde nicht durchführbar[1]), daß die Behandlung ungünstige Wirkungen in anderer Hinsicht hervorbringt, wie z. B. teilweisen Verlust der Deckkraft oder Feinheit, oder des rein weißen Tones, größeren Oelverbrauch usw. Abgesehen von den manchmal sehr hohen Ausführungskosten der Verfahren wird aber durch einen einzigen derartigen Nachteil der Vorzug der Lichtbeständigkeit vollständig aufgehoben, denn der Konsum stellt heute außerordentlich hohe Anforderungen an die Qualität der Ware. Es ist bis jetzt überhaupt nicht gelungen, einwandfrei festzustellen, worin die Ursache der Unbeständigkeit liegt. Zinksulfid ist wenig und Bariumsulfat gar nicht lichtempfindlich, die Verbindung der beiden als Lithopon färbt sich grau. Die verschiedensten Wege wurden schon beschritten zur Erreichung des Zieles: außergewöhnliche Reinigung der Rohmaterialien und ebenso des fertigen Produktes, Auswaschen etwa vorhandener Salze und Chlorbestandteile, die man als Ursache des Fehlers betrachtete, Entfernung etwa vorhandenen Zinkoxyds, Anwendung verschiedener Zusätze usw. Zu einem vollen Erfolge aber führte kein Verfahren, d. h. es gelang wohl, eine lichtbeständige Ware zu erhalten, aber mit derartigen Kosten oder anderweitigen Nachteilen, daß der erzielte Vorteil illusorisch wurde.

Das eine D. P. 202 420[2]) für W. Ostwald und E. Brauer deckt sich mit dem früher beschriebenen Belg. P. 19 107[3]). Es beruht auf der Behandlung mit Lösungen oder dem Zusatz von trocknen wasserlöslichen, nichtsauren Salzen zu Lithopon. Nach dem andern D. P. 202 709[4]) erzeugen dieselben Erfinder lichtechtes Lithopon, das auch durch einen Zusatz von Zinkion nicht wieder unecht wird, dadurch, daß der Brenn- und Abschreckprozeß bei Abwesenheit von Luft oder sogar in Gegenwart von indifferenten Gasen vor sich geht. H. Allendorff[1]) setzt dem Lithopon nach D. P. 202 253 Seifen der Erdalkalien oder der Tonerde zu. Im Gegensatz zu andern Verfahren, welche Superoxyde oder lösliche Alkalisalze benutzen, enthält ein so hergestelltes Produkt keine Stoffe, welche auf das Bindemittel des Lithopons (Leinöl) verändernd wirken oder durch Regen wieder entfernt werden können. P. Lihme setzt nach dem V. St. P. 883 142[2]) ein lösliches Nitrat zu, und ebenso verfährt W. Brase nach D. P. 254 291[3]), und R. Steinau fügt gemäß den Angaben des D. P. 197 166[4]) Alkalinitrite allein oder in Verbindung mit Magnesium- oder Zinkcarbonat zu. Der Zusatz leicht Kohlensäure abgebender Carbonate und eines Chlor und Sauerstoff absorbierenden Salzes soll den schädlichen Einfluß des hauptsächlich in Form von Chloriden vorhandenen Zink- und Cadmiumions beseitigen, auf den die Unbeständigkeit des Lithopons zurückgeführt wird. Magnesiumcarbonat für sich allein wirkt nicht, Alkalinitrit für sich wirkt bereits, besser jedoch in Mischung mit Magnesium- oder Zinkcarbonat. Letztere sollen besonders die hygroskopischen Eigenschaften des Alkalinitrits abschwächen.

R. Rosenthal fügt den Ausgangsstoffen oder fertigem Lithopon phosphorsaure oder kieselsaure Erdalkalien einzeln oder ein Gemisch beider und alkalisch wirkende Salze der Alkalien gleichzeitig oder nacheinander bei [D. P. 229 642[5]) und 254 639[6])]. Nach der D. P. A. F 32 054 vom 23. März 1911 wollen die Farbenfabriken *in Leverkusen* Lithopon dadurch lichtecht machen, daß es in Wasser aufgeschwemmt und durch ein Rührwerk in Suspension gehalten, im Anodenraum einer diaphragmenlosen Zelle unter Zusatz geringer Mengen Alkalisulfat oder -chlorid zwei Stunden mit einem Strome von 2 Amp. elektrolysiert wird. Sollte sich dieses Verfahren bewähren, so dürfte es, weil billig, aussichtsreich sein.

Darstellung oder Behandlung von Schwefelzink betreffen die folgenden Verfahren.

J. C. A. Meyer gewinnt dasselbe nach D. P. 192 531[7]) dadurch, daß in die essigsaure Lösung (aus einem zinkhaltigen Mineral erhalten) bei Gegenwart von Bleiacetat Schwefelwasserstoff eingeleitet wird, wodurch zunächst die Sulfide des Eisens und Bleis ausgefällt werden; aus dem Filtrat kann dann durch weiteres Einleiten dieses Gases Zinksulfid abgeschieden werden. Es soll jedoch die Bleimenge größer sein als die des Eisens und mindestens 2 pCt. von derjenigen des Zinks betragen. Nach D. P. 235 390[8]) gewinnt derselbe Erfinder körniges, leicht filtrier-

[1]) Farben-Ztg. Bd. 17, S. 2798.
[2]) Chem. Ind. 1908, S. 685.
[3]) Chem. Ind. 1907, S. 308.
[4]) Chem. Ind. 1908, S. 985.

[1]) Chem. Ind. 1908, S. 653.
[2]) Farben-Ztg. 1908, S. 1334.
[3]) Chem. Ind. 1912, S. 870.
[4]) Chem. Ind. 1908, S. 271; Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 1371.
[5]) Chem. Ind. 1911, S. 85.
[6]) Chem. Ind. 1913, S. 25.
[7]) Chem. Ind. 1908, S. 15.
[8]) Chem. Ind. 1911, S. 386.

Digitized by Google

bares Zinksulfid durch energische und innige Durchmischung, z. B. durch Zerstäubung, einer konzentrierten Lösung von mineralsauren Zinksalzen in einer Atmosphäre von überschüssigem Schwefelwasserstoff. J. H. THWAITES[1]) reinigt nach D. P. 222 291 Lösungen, die aus Pyriten, Zinkabbränden usw. erhalten werden, indem zuerst das Eisen mittels Zinkoxyd und Luft als Oxydationsmittel abgeschieden wird (welches nicht auf Kobaltsalze wirkt), worauf aus der filtrierten Lösung durch lösliche Sulfide zuerst die Metalle der Bleigruppe, dann die Hauptmenge des Zinks und schließlich Zink mit Mangan, Kobalt und Nickel gefällt werden.

Ein Verfahren zur Darstellung von Zinksulfid aus Lösungen von Zinkoxyd oder Zinkcarbonat in Aetzalkalien bringt das D. P. 223 837[2]) von P. PIPEREAUT und A. VILA. Es wird zu der alkalischen Lösung kein fertiges Alkalisulfid gesetzt, sondern dieselbe wird nach Zusatz von Schwefel zum Sieden erhitzt. Das nur vorübergehend gebildete Alkalisulfid soll das Zinksulfid als feinkörnigen, leicht filtrierbaren Niederschlag ausfällen, während es sonst immer voluminös abgeschieden wird.

Man hat mehrfach versucht, das gleich dem Lithopon empfindliche Zinksulfid licht- und wetterbeständig zu machen, z. B. nach dem D. P. 200 998 von H. WILLIAM[3]), indem man gefälltes, hydratwasserhaltiges Schwefelzink bis auf einen das Verhältnis 1 Mol. Hydratwasser : 5 Mol. *Zinksulfid* nicht übersteigenden Wassergehalt entwässert.

Ein derartiges Produkt ($7\,ZnS$, $1\,H_2O$) soll z. B. nach 21 Tagen noch weiß geblieben sein, während ein Produkt der Zusammensetzung $7\,ZnS$, $2\,H_2O$ schon nach sechs Tagen gelbgrau und ein Handelslithopon schon nach 18 Stunden dunkelgrau gefärbt wurde. Nach dem D.P. 246 021 der SOC. CHIM. DES USINES DU RHÔNE[4]) wird gefälltes Schwefelzink mit verdünnter (2 pCt.) Schwefelsäure (kalt etwa 14 Tage, bei 80° nur 24—36 Stunden) in Berührung gelassen, was den gewünschten Zweck der Licht- und Wetterbeständigkeit ohne weiteres ergeben soll. Bei andern Verfahren, welche auf einer Entwässerung des gefällten Zinksulfids bei hohen Temperaturen beruhen, sind die erhaltenen Produkte zwar um so licht- und luftbeständiger und färben sich um so weniger gelb, je besser sie entwässert sind, aber so hoch erhitztes Schwefelzink verfärbt sich und verliert an Deckkraft und, der Luft ausgesetzt, färbt sich das Produkt allmählich schwarz.

Den Uebelstand, daß ein aus alkalischen oder erdalkalischen Lösungen gefälltes Zinksulfid beim Entwässern durch Glühen gelb wird, zu vermeiden, verfährt W. DE STUCKLÉ nach D.P. 235 015[5]) so, daß gebildetes Zinkoxysulfid in Zinksulfid verwandelt wird, indem es entweder mit Schwefelammonium unter Druck auf 155° erhitzt wird, oder indem das gefällte, Zinkoxysulfid enthaltende Zinksulfid vor dem Entwässern mit einem Schwefelwasserstoffstrome in Gegenwart von Fluor- oder Chlorwasserstoff behandelt wird, oder schließlich so, daß man solches vor dem Entwässern mit Schwefel und einem Alkalifluorsilicat vermengt, die Mischung bei 600—700° calciniert und dann mit warmem Wasser wäscht, um die Fluorverbindungen zu entfernen.

4. *Verschiedenes. Die sogenannten Bleiweißersatzmittel.*

Die im Vorstehenden behandelten Farben gehören zu den „aktiven" weißen Mineralfarben, denen sich noch das „sublimierte Bleiweiß" und die spezifisch amerikanischen, direkt aus Erzen gewonnenen „Zinkbleiweiß" (zinc lead white) und „Bleizinkweiß" (leaded zinc) anschließen, welche aber bei uns keine Bedeutung erlangt haben. Im Gegensatz zu diesen bezeichnet man[1]) als „inerte" Farben Bariumsulfat (als natürlicher Schwerspat und gefälltes Blanc fixe), Bariumcarbonat (gefällt und als natürlicher Witherit), Calciumsulfat (gefällt und als Gips, Lenzin usw.), Calciumcarbonat (gefällt und als Schlämmkreide, Kalkspat usw.), Kaolin (China clay), Magnesiumsilicat (als Asbest usw.) und Kieselsäure (als Quarz, Infusorienerde usw.)

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der inerten Farben ist nichts Bemerkenswertes zu berichten, außer vielleicht über das Verfahren zur Gewinnung eines feinverteilten Bariumsulfats von hoher Deckkraft aus natürlichem Schwerspat von A. MOFFATH (D.P. 250 092)[2]). Es wird ein Alkalisulfat, z. B. das Natriumsalz, mit Schwerspat zusammengeschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst und das abgeschiedene feinpulverige Bariumsulfat nach dem Auskochen mit Wasser getrocknet. Es ist hervorzuheben, daß beim Schmelzen keine chemische Umsetzung eintritt, das Bariumsulfat löst sich als solches im schmelzenden Natriumsulfat auf.

Von den aktiven Farben soll hier nur noch kurz auf das sublimierte Bleiweiß eingegangen werden. Der von E. O. BARTLETT im Jahre 1866 erfundene Farbkörper wird, analog der Zinkweißfabrikation aus Erzen, durch Sublimation von blei- und zinkhaltigen Erzen in einem oxydierenden Feuer und nachfolgendes Auffangen des kondensierten Produkts in Stoffbeuteln erhalten. Seine Zusammensetzung ist nach HOLLEY[3]) 75 bis 80 pCt. Bleisulfat, 20 bis 14 pCt. Bleioxyd und 5 bis 6 pCt. Zinkoxyd. Es wird besonders für gemischte Farben gebraucht, da es für sich keinen rein weißen, sondern eher einen gelblichen Ton hat. Von den Neuerungen in der Fabrikation von sublimiertem Bleiweiß, welches in der Hauptsache als basisches Bleisulfat $Pb_3S_2O_9$ angesprochen werden kann, sei das Verfahren von L. S. HUGHES [D. P. 222 203[4])] erwähnt; es ist dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation von mit Luft

[1]) Chem. Ind. 1910, S 410; Ztschr. f. angew. Ch. 1910, S. 1532.
[2]) Chem. Ind. 1910, S. 509.
[3]) Chem. Ind. 1908, S. 561.
[4]) Chem. Ind. 1912, S. 314; Ztschr. f. angew. Ch. 1912, S. 1144.
[5]) Chem. Ind. 1911, S. 357.

[1]) HOLLEY, S. 205.
[2]) Farben-Zeitung Bd. 17, S. 2553.
[3]) S. 113.
[4]) Chem. Ind. 1910, S 410; Ztschr. f. angew. Chem 1910, S. 1959.

Digitized by Google

gemischten, fein gepulverten Bleierzen bei einer unterhalb des Schmelzpunkts der Erzteilchen liegenden Temperatur vorgenommen wird. Ferner sei hingewiesen auf die Ofenkonstruktion von J. B. HANNAY [D. P. 245 361 [1])], welche auf einer Vermeidung von Sauerstoffüberschuß beruht, und von E. E. BANES [D. P. 251 481 [2])], bei welcher das fein gemahlene Erz zuerst in den Kern einer Gebläseflamme eingeführt, dadurch verdampft und unmittelbar darauf in gasförmigem Zustande in eine hocherhitzte, oxydierende Atmosphäre gebracht wird, die es in Bleisulfat verwandelt.

Im Anschluß hieran seien zwei Verfahren zur Darstellung von basischen Bleisulfaten erwähnt. Nach dem D. P. 187 946 [3]) von TOELLE und VOM HOFE wird Bleiglätte allmählich und unter Umrühren mit der berechneten Menge Schwefelsäure versetzt. Das beste der erhaltenen rein weißen Produkte soll in der Zusammensetzung dem Bleiweiß entsprechen ($2PbSO_4$, $Pb(OH)_2$). S. POPE erzeugt basische Bleisulfate nach den Engl. P. 16 974 und 21 188/1911 und 1520/1912 [4]), indem er eine je nach dem Grade der Basizität im Endprodukte berechnete Menge Schwefelsäure zu einer 2 bis 3 pCt. Essigsäure haltenden basischen Bleiacetatlösung setzt.

Einen anderen weißen Bleifarbkörper erhalten M. NEIL und B. GREGORY [5]) nach dem V. St. P. 906 454, indem eine wäßrige Bleichloridlösung mit einem Sulfat versetzt, das gefällte Bleisulfat abfiltriert, ausgewaschen und dann mit soviel Bleichlorid gemischt wird, daß die Mischung der Formel $2PbSO_4 \cdot PbCl_2$ entspricht. Diese behandelt man mit kochender Alkalilauge, bis alles Bleichlorid in Bleihydroxyd verwandelt ist. Der weiße Niederschlag soll die Zusammensetzung $2PbSO_4 \cdot Pb(OH)_2$ haben.

Ferner sei noch auf einzelne weiße Farben eigentümlicher Zusammensetzung aufmerksam gemacht, wennschon dieselben keine Bedeutung erlangt haben dürften. Nach den V. St. P. 911 832 und 911 833 [6]) fällt A. MOFFATT einen weißen Farbkörper, bestehend aus einem Gemisch von Zinkoxyd und Bariumsulfat, indem er zu einer übersättigten Aetzkalklösung Bariumchlorid und Zinksulfat in berechneter Menge zusetzt; oder nach dem zweiten Verfahren eine Mischfarbe von Zinkoxyd und Calcium- und Bariumsulfat, indem Zinksulfat- und Calciumsalzlösungen mit Bariumchlorid versetzt werden. Antimonhaltige weiße Farben stellt L. BRUNET nach dem D. P. 190 657 [7]) her. Er leitet die bei der Röstung von Schwefelantimon sich bildenden Dämpfe von Antimonoxyd und Schwefeldioxyd in Lösungen bezw. Suspensionen von Calcium- oder Bariumhydrat oder -carbonat ein. Die abfiltrierten und getrockneten Gemische von Antimonoxyd und Sulfiten sollen gut deckende weiße Farben, jedenfalls besser als Antimonoxyd allein sein. L. WEISS stellt nach D. P. 235 495 [1]) aus Zirkonoxyd oder den Silicaten, Phosphaten und dem basischen Sulfit des Zirkons weiße Farben von guter Deckkraft und großer Haltbarkeit, auch Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Laugen her. Dieselben dürften aber wohl zu kostspielig werden. Es sei noch auf einige weiße Körperfarben aufmerksam gemacht, welche in vergangenen Zeiten einmal aufgetaucht waren, dann aber der Vergessenheit anheimgefallen sind. Es sind dies [2]) das *Bleisulfit,* $PbSO_3$, dargestellt durch Fällung von basischer Bleiacetatlösung mit Schwefeldioxyd, wobei neutrales Acetat resultiert, das wieder basisch gemacht und von neuem gefällt werden kann; *French-Weiß,* Gemische von Bleisulfit und Zinkoxyd, und *Caledonia-Weiß,* ein Bleichlorosulfit.

Eine weiße Oelfarbe stellt E. VILETTE nach F.P. 442 304 [3]) her, indem er den durch Vermischen von 42 Teilen Natriumsilicatlösung 25° Bé mit 30 Teilen Aluminiumsulfatlösung 18° Bé erhaltenen Niederschlag nach dem Auswaschen trocknet und mahlt; er wird dann in Wasser unter Zusatz von 1 pCt. Calciumcarbonat mit Lithopon, Zinkoxyd oder Antimonoxyd und Oel angemacht. Eine Oelfarbe, welche sich direkt auf Zement, feuchten Verputz und Metalle streichen läßt und auch gegen Meerwasser widerstandsfähig sein soll, bereitet M. HÉRISSON (D.P. 186 541) [4]) aus gefälltem Bariumsilicat.

J. MEURANT's Oelfarbe nach D.P. 223 754 [5]) enthält Bleiborat und soll dem Einfluß alkalischer Lösungen, auch der gleichzeitigen Einwirkung von Luft und salzhaltigem Wasser Widerstand leisten. Derselbe Erfinder schlägt auch vor (D. P. 235 757) [6]), den fertig angeriebenen Farben basische Magnesiumverbindungen zuzusetzen, so daß dieselben von dem Oel zu Magnesiaseife gelöst werden.

E. RAEHLMANN will nach D. P. 238 859 [7]) Körperfarben Bimsteinpulver zusetzen, um sie für Anstrichzwecke widerstandsfähiger zu machen.

Zum Schlusse sei nochmals auf das interessante Kapitel der sogenannten Bleiweißersatzmittel eingegangen. Auch heute noch kommen fast täglich neue Produkte mit schönen Namen in den Handel, gewöhnlich Lithoponsorten mit und ohne Zusätze, über deren Unwert als wirkliche Substitute für Bleiweiß natürlich kein Wort zu verlieren ist. Selbstredend ist es unmöglich, aller solcher Mittel im Handel habhaft zu werden, besonders da viele reine Eintagsfliegen sind. Die *folgende Zusammenstellung* macht daher auf Vollständigkeit auch keinen Anspruch, sie soll nur ein ungefähres Bild von diesem neuesten, leider noch immer blühenden Industriezweig geben.

Die ersten 30 Farben sind zwei Flugblättern des Vereins deutscher Bleifarbenfabrikanten vom

[1]) Chem. Ind. 1912, S. 278.
[2]) Chem. Ind. 1912, S. 704.
[3]) Chem. Ind. 1907, S. 450.
[4]) Farben-Zeitung Bd. 18, S. 543.
[5]) Farben-Zeitung Bd. 14, S. 608.
[6]) Farben-Zeitung Bd. 14, S. 936.
[7]) Chem. Ind. 1907, S. 622.

[1]) Chem. Ind. 1911, S. 388; Ztschr. f. angew. Chem. 1911, S. 1497.
[2]) Farben-Zeitung Bd. 14, S. 846.
[3]) Farben-Zeitung Bd. 14, S. 840.
[4]) Chem. Ind. 1907, S. 308; Ztschr. f. angew. Chem. 1908, S. 932.
[5]) Chem. Ind. 1910, S. 404; Ztschr. f. angew. Chem. 1910, S. 2155.
[6]) Chem. Ind. 1911, S. 430.
[7]) Ztschr. f. angew. Chemie 1911, S. 2226.

Digitized by Google

Juni 1911 und Juni 1913 entnommen, die übrigen sind von mir untersucht worden und werden ebenso wie diejenigen der Flugblätter, deren Untersuchung von mir ausgeführt wurde, mit * bezeichnet.

1. **Gabora Lichtweiß** von H. L. ALBERT in Goslar ist ein Gemisch von ca. 70 pCt. Schwerspat, ca. 25 pCt. Zinksulfid, ca. 5 pCt. Kreide.

2. **Bebatoweiß** ist ein Gemisch von ca. 72½ pCt. Schwerspat, ca. 27½ pCt. Zinksulfid.

3. **Porzellanweiß** von GUST. WOITHE in Leipzig ist ein Gemisch von ca. 68 pCt. Schwerspat, ca. 32 pCt. Zinksulfid.

4. **Durabo Oelweiß** von EDMUND SIMON in Dresden ist ein Gemisch von ca. 18 pCt. unlöslicher Tonerde, ca. 51½ pCt. Schwerspat, ca. 24½ pCt. Zinksulfid, ca. 5 pCt. Fluorcalcium und Kieselsäure.

5. **Reformweiß** von LOUIS WAGNER in Mulheim-Rhein ist ein Gemisch von ca. 80 pCt. Lithopon Blausiegel und ca. 20 pCt. Kreide.

6. **Nevin** von WILHELMS & Co. in Bremen ist ein Gemisch von ca. 70½ pCt. Schwerspat, ca. 29 pCt. Zinksulfid, ca. ½ pCt. Kreide.

7. **Bleiweißersatz** von JUL. SCHMIDT in München ist ein Gemisch von ca. 78 pCt. Schwerspat, ca. 22 pCt. Zinksulfid.

8. **Blanc de Comines** von HUB. SCHMELZER in Meggen ist ein Gemisch von ca. 70½ pCt. Schwerspat, ca. 27 pCt. Schwefelzink, ca. 2½ pCt. kohlensaurem Zink.

9.* **Neutralweiß** von MAX KRAUSE JR. in Rixdorf ist ein Gemisch von ca. 66½ pCt. Schwerspat, ca. 26 pCt. Zinksulfid, ca. 4½ pCt. Kieselsäure, ca. 2½ pCt. Kreide.

10.* **Universalweiß** von MAX KRAUSE JR. in Rixdorf ist ein Gemisch von ca. 54 pCt. Schwerspat, ca. 8 pCt. Kreide, ca. 24½ pCt. Zinksulfid, ca. 13½ pCt. Kieselsäure.

11. **Griesdoraweiß** von GRIESSDORF & RABE in Reichenbach O.-L. ist ein Gemisch von ca. 65 pCt. Schwerspat, ca. 18 pCt. Zinksulfid, ca. 17 pCt. Zinkweiß.

12. **Edelweiß** von FREYSOLD & RÜSCHER in Magdeburg ist ein Gemisch von 85 pCt. Schwerspat, ca. 14½ pCt. Zinksulfid, ca. 1½ pCt. Kreide.

13. **Victoriaweiß I** von C. HÄCKERS NACHF. in Stuttgart ist lediglich Lithopon Rothsiegel mit Leinöl angemischt.

14. **Victoriaweiß II** von C. HÄCKERS NACHF. in Stuttgart besteht aus ca. 75 pCt. Lithopon Rotsiegel, ca. 12½ pCt. Spath, ca. 12½ pCt. Lenzin.

15. **Specialweiß — Giftfrei** von MEYER & LUTZ, Basel besteht aus 60,13 pCt. Bariumsulfat, 22,44 pCt. Zinksulfid und 17,06 pCt. Calciumsulfat.

16.* **Schneeweiß** von REINHOLD & SCHMIDT, Hannover besteht aus 74,06 pCt. Bariumsulfat, 23,90 pCt. Zinksulfid und 1,43 pCt. Calciumcarbonat.

17. **Schneeweiß** von SELIGMANN & HAMBERG, Coln besteht aus 78,28 pCt. Bariumsulfat, 15,19 pCt. Zinksulfid, 0,87 pCt. Zinkoxyd, 4,17 pCt. Calciumcarbonat und 1,49 pCt. Manganoxyd.

18. **Durozink** von BASELER GESELLSCHAFT F. LACK U. FARBEN, Basel besteht aus 21,14 pCt. Bariumsulfat, 1,46 pCt. Calciumsulfat, 0,55 pCt. Kieselsäure, 76,85 pCt. Zinkoxyd.

19. **Lymaweiß** von FRANZ PILLNEY, Dresden ist Zinkweiß Rotsiegel mit 51,36 pCt. Leinöl.

20. **Kalmaweiß** von WILH. THÜMMERS, Mainz-Mombach besteht aus 66,88 pCt. Bariumsulfat, 31,37 pCt. Zinksulfid und 1,32 pCt. Calciumcarbonat.

21. **Dietzelweiß** von GEORG DIETZEL, Berlin-Weißensee ist Lithopon in Oel mit 29,2 pCt. Zinksulfid.

22.* **Germania-Weiß** von GEBR. MÜLLER, Arnstadt i. Thür. besteht aus 65,83 pCt. Bariumsulfat, 2,03 pCt. Calciumsulfat und 31,68 pCt. Zinksulfid.

23.* **Giftfreies Berlinerweiß** von S. H. COHN, Berlin-Neukölln besteht aus 83,02 pCt. Bariumsulfat, 1,78 pCt. Calciumcarbonat, 15,00 pCt. Zinksulfid in 12,97 pCt. Oel.

24. **Fixolitweiß** von C. KRAUTHAMMER, Berlin ist ein Gemisch von 47,49 pCt. Zinkoxyd und 52,30 pCt. Lenzin.

25. **Orgu** von OTTOMAR GRAU, Hamburg besteht aus 61,23 pCt. Zinkoxyd, 9,52 pCt. Zinksulfid, 2,03 pCt. Bleisulfat und 27,19 pCt. Bariumsulfat.

26. **Fuldensin I** in Oel von M. NUSSBAUM, Fulda ist ein Gemisch von Schwefelzink und Kieselgur mit ca. 27,3 pCt. Zinksulfid in der entolten Farbe.

27. **Fuldensin II** in Oel von M. NUSSBAUM, Fulda ist ein Gemisch von Schwefelzink mit Kieselgur mit 21,99 pCt. Zinksulfid.

28.* **Kastorweiß** von Dr. EUG. SCHAAL G.M.B.H., Feuerbach-Stuttgart ist eine Lackfarbe, ein streichfertiges Zinkweiß mit ca. 58 pCt. Oel.

29.* **Ferrolweiß** von G. A. PESTALOZZI-Schlieren besteht aus 50,30 pCt. Bariumsulfat, 13,58 pCt. Zinksulfid, 21,08 pCt. Zinkoxyd und 14,44 pCt. Calciumcarbonat.

30.* **Blanc Meurant** von NÄGELY-ESCHMANN & Co., Oerlikon besteht aus 64,76 pCt. Bariumsulfat, 1,46 pCt. Calciumsulfat, 1,75 pCt. Kieselsäure und 31,54 pCt. Zinkoxyd.

31.* **Spezial-Weiß**, von C. F. SPIESS & SOHN, Kleinkarlbach, besteht aus 71,06 pCt. Bariumsulfat, 27,72 Zinksulfid, 1,10 pCt. Calciumcarbonat.

32.* **Murillo Oelweiß**, von L. POST & SOHN, Frankfurt a. M. besteht aus 78,73 pCt. Bariumsulfat, 18,94 pCt. Zinksulfid, 2,34 pCt. Calciumcarbonat,

33.* **Cirrusweiß**, 67,80 pCt. Bariumsulfat, 20,15 pCt. Zinksulfid, 0,99 pCt. Zinkoxyd, 10,79 pCt. Calciumcarbonat.

34.* **Nevinol**, 45,90 pCt. Zinkoxyd, 29,90 pCt. Calciumoxyd, 0,16 pCt. Tonerde, 23,23 pCt. Kohlensäure, 0,72 pCt. Unlösliches. Es ist also im wesentlichen ein Gemisch von 47 pCt. Zinkweiß mit 53 pCt. Kreide.

35.* **Vitralin**, 20,16 pCt. Bariumsulfat, 70,13 pCt. Zinkoxyd und 3,64 pCt. Calciumcarbonat.

36.* **Colonia-Weiß**, 83,45 pCt. Bariumsulfat, 5,43 pCt. Zinksulfid, 4,55 pCt. Zinkoxyd und 6,57 pCt. Calciumcarbonat.

37.* **Pescolor-Oelweiß**, 30,78 pCt. Bariumsulfat, 0,85 pCt. Calciumsulfat, 0,69 pCt. Magnesiumcarbonat, 3,80 pCt. Calciumcarbonat ,2,80 pCt. Calciumsilicat, 0,14 pCt. Eisenoxyd, 33,92 pCt. Zinksulfid und 22,02 pCt. Zinkoxyd.

38.* **Thomennige**, 77,95 pCt. Calciumcarbonat, 1,44 pCt. Calciumsulfat, 8,98 pCt. Calciumsilicat, 0,96 pCt. Eisenoxyd und Tonerde, 0,05 pCt. Magnesia und 11,14 pCt. Leim.

39.* **Victoriaweiß**, 73,42 pCt. Bariumsulfat, 2,24 pCt. Calciumcarbonat, 4,57 pCt. Zinkoxyd, 19,77 pCt. Zinksulfid.

40.* **Diamantweiß**, 65,03 pCt. Bariumsulfat, 8,33 pCt. Calciumcarbonat, 5,01 pCt. Calciumsilicat, 21,75 pCt. Zinksulfid.

41.* **Tresolinweiß**, 69,57 pCt. Bariumsulfat, 29,58 pCt. Zinksulfid, 1,31 pCt. Calciumsilicat.

42. **Metallweiß**, 56,32 pCt. Bariumsulfat, 21,27 pCt. Bleisulfat, 19,58 pCt. Zinksulfid, 2,36 pCt. Calciumcarbonat.

[A. 300 b.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zur Lage der chemischen Industrie in Deutschland.

Bei Beginn des *Balkankrieges* zwischen der Türkei und den verbündeten Bulgarenstaaten wurde befürchtet, daß gerade die chemische Industrie eine Verschlechterung des Geschäftsganges zu gewärtigen habe, da sie am Export nach dem Balkan und vor allem nach Oesterreich-Ungarn erheblich interessiert ist. Tatsächlich haben sich auch — besonders in der Textilindustrie — im österreichischen Geschäft bemerkenswerte Störungen gezeigt. Das *Gesamtergebnis des Exportgeschäfts im ersten Quartal 1913* ist jedoch sehr günstig. Die Ausfuhr ist im Vergleich zum Vorjahr ganz bedeutend gewachsen. Der gesamte Export von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren belief sich im ersten Quartal 1913 auf 12 855 024 dz im Werte von 248,13 Millionen Mark. Gegenüber dem Vorjahre ergibt sich also eine Steigerung um 1 875 546 dz, im Werte von 51,08 Millionen Mark. Seit dem Jahre 1908 entwickelte sich das Exportgeschäft der deutschen chemischen Industrie in den Monaten Januar bis März folgendermaßen:

Erstes Quartal	Menge in Doppelzentnern	Zunahme	Wert in Millionen Mark	Zunahme
1908	5 808 565	389 331	—	—
1909	6 117 592	309 027	133,36	—
1910	9 045 195	2 927 603	169,52	36,16
1911	10 267 026	1 221 831	190,77	21,25
1912	10 979 478	712 452	197,05	6,28
1913	12 855 024	1 875 546	248,13	51,08.

Im einzelnen entwickelte sich die Ausfuhr im ersten Quartal der Jahre 1912 und 1913 in nachstehender Weise:

Januar-März	Menge in Doppelzentnern 1912	1913	Wert in Millionen Mark 1912	1913
Chem. Grundstoffe, Säuren, Salze usw. . .	7 821 743	9 677 135	80,30	105,15
Farben u. Farbwaren	496 280	626 379	59,83	71,71
Firnisse, Lacke, Kitte.	13 845	16 114	1,64	1,81
Aether, Alkohole, ätherische Oele usw.	27 272	34 829	7,43	10,29
Künstl. Düngemittel	2 474 588	2 340 120	13,47	14,12
Sprengstoffe, Schießbedarf usw.	50 523	57 162	14,71	20,09
Sonstige Chemikalien	95 227	103 235	19,67	24,96.

Die Ausfuhr von Anilinfarbstoffen belief sich in diesem Jahre auf 158 976 dz gegen 142 828 dz im Vorjahre. Dem Werte nach ergibt sich eine Steigerung von 32,71 auf 34,58 Millionen Mark. Besonders günstig hat sich der Export nach China und Britisch-Indien entwickelt. Der Export von künstlichem und natürlichem Indigo stieg im ersten Quartal 1913 von 28 971 dz auf 75 872 dz Der Wert derselben erhöhte sich von 6,06 auf 13,18 Millionen Mark. Diese plötzliche Zunahme erklärt sich daraus, daß die Ausfuhr nach China von 2158 auf 49 132 dz gestiegen ist.

Die *Einfuhr* von Chemikalien aller Art nach Deutschland ist im *laufenden Jahre ganz erheblich zurückgegangen*. Sie belief sich im ersten Quartal auf 5 461 654 dz gegen 5 821 684 dz im Vorjahre. Der *Wert* der Einfuhr ist von 112,46 auf 104,22 Millionen Mark gesunken. An diesem Rückgange sind fast ausschließlich die chemischen Grundstoffe sowie die Farben und Farbwaren beteiligt.

Leipz. T. B. [B. 6608.]

Deutschlands Kaliabsatz im Jahre 1912.

Der deutsche Kaliabsatz, der im Jahre 1912 im ganzen 10 092 187,8 dz K_2O betrug, weist wiederum gegenüber dem Vorjahr (Chem. Ind. 1912, S. 553) erfreulicherweise eine erhebliche Steigerung auf, die sich auf die verschiedenen Salzsorten wie folgt verteilt:

	1911 1000 dz	1912 1000 dz
Carnallit-Bergkieserit	807	705
Kainit und Sylvinit	32 126	32 510
Kalidüngesalz von 20, 30, 40 pCt.	6 071	7 233
Kalidünger von 80 pCt. KCl . .	290	361
Chlorkalium von 80 pCt. KCl . .	4 433	4 714
Kaliumsulfat von 90 pCt. . . .	1 101	1 157
Kaliumsulfat — Magnesiumsulfat von 48 pCt.	490	562
Kieserit in Blöcken	302	455

Von besonderem Interesse ist die Verwendung von Chlorkalium und schwefelsaurem Kalium im In- und Auslande. Es betrug im Jahre 1912:

Chlorkaliumverbrauch im Inland und im Ausland:

	In 100 dz zu 80 pCt. Inland	Ausland
Zur Darstellung von Pottasche und Aetzkali	886	117
Zur Darstelluung von Salpeter .	264	308
Zur Darstellung von chromsaurem Kalium	9,9	59,7
Zur Darstellung von chlorsaurem Kalium	8,6	196
Zur Darstellung von verschiedenen Erzeugnissen	73,8	62,2
Zu landwirtschaftlichen Erzeugnissen	2	2728
Summe . .	1244	3470

Verbrauch von schwefelsaurem Kali im In- und Auslande:

	In 1000 dz zu 80 pCt. Inland	Ausland
Zur Darstellung von Alaun . . .	10,3	45,7
Zur Darstellung von verschiedenen Erzeugnissen	20,0	4,6
Zu landwirtschaftlichen Zwecken	1,0	1076
Summe . .	31,3	1126

Im einzelnen zeigt sich in der Gruppe I Carnallit und Bergkieserit eine Verbrauchsverminderung von 101 987 dz gegenüber dem Vorjahre, die aber durch den hohen Kainitabsatz im Inlande mehr als ausgeglichen wird. In Gruppe II (Kainit und Sylvinit) weisen eine besonders große Verbrauchssteigerung folgende Länder auf: Deutschland 943 317 dz, Frankreich 179 083 dz, Holland 85 839 dz, Belgien 69 920 dz und Oesterreich-Ungarn 49 955 dz, während in Amerika wiederum eine bedeutende Abnahme um 1 222 884 dz zu verzeichnen ist.

Die Gruppe III (Kalidüngesalze mit 20, 30 und 40 pCt.) weist besonders große Absatzsteigerungen auf für Deutschland 765 501 dz, Oesterreich-Ungarn 108 391, Holland 67 407 dz, Russisch-Polen 64 042 dz und die russischen Ostseeprovinzen 60 178 dz. Das *Chlorkaliumgeschäft* hat sich weiter günstig entwickelt. *Besonders aufnahmefähig zeigte sich die deutsche chemische Industrie* und auch die Industrie in Oesterrich, während die Steigerung in den anderen Ländern mehr dem Verbrauche der Land-

Digitized by Google

wirtschaft zu verdanken ist. Die Zunahme des Verbrauchs gegenüber dem Vorjahre betrug bei Deutschland 143 908 dz, Frankreich 53 503 dz, Belgien 18 045 und Oesterreich 17 467 dz, während Spanien eine Abnahme um 10 504 dz aufwies. Das Geschäft in *schwefelsaurem Kali kann* ebenfalls, abgesehen von dem verminderten Bedarf Nordamerikas, als sehr günstig bezeichnet werden, vor allem verbrauchte *England* erheblich mehr für industrielle Zwecke und einige andere Länder für die Zwecke der Landwirtschaft. Zugenommen hat der Verbrauch besonders in England um 28 304 dz, Asien 23 047 dz, Frankreich 17 680 dz, Italien 16 728 dz, Australien 14 558 dz. Der Minderabsatz von 73 263 dz in Nordamerika ist auf die ungünstigen Witterungsverhältnisse in Kalifornien und in den Südstaaten während der Frühjahrssaison zurückzuführen. In schwefelsaurer Kalimagnesia hat Holland wiederum den stärksten Mehrabsatz von 62 410 dz aufzuweisen. In Blockkieserit ist eine Absatzvermehrung um 153 155 dz zu verzeichnen, wo besonders Amerika als Käufer auftrat.

Der Absatz des Kalisyndikats nach Amerika ist gestiegen, während der Gesamtabsatz an Kalisalzen seit 1910 gefallen ist. Die in diesem Jahre infolge der Outsiderverkäufe eingetretene enorme Steigerung des Absatzes war tatsächlich eine künstliche und es ist zu verstehen, daß in den folgenden Jahren erst allmählich die großen Warenmengen des Syndikats und der Outsider wirklich zum Absatz gelangen konnten. Der Absatz nach Nordamerika verteilt sich auf:

	1910 1000 dz	1911 1000 dz	1912 1000 dz
Kalisyndikat . .	1341	1936	2293
Außenseiter . . .	1242	583	38
	2584	2519	2331

1910 kamen als Outsider noch Aschersleben, Sollstedt und Einigkeit, 1911 Aschersleben und Sollstedt und 1912 nur Sollstedt noch in Betracht.

H. G. [B. 6632.]

Zur Lage der chemischen Großindustrie in England.

Nach dem Bericht der Handelskammern von Newcastle und Gateshead war im Jahre 1912 in der ganzen Welt ein steigender Bedarf für Chemikalien aller Art vorhanden. Die hierdurch als wünschenswert erscheinende Erweiterung der Großbetriebe Englands findet jedoch ein bedeutendes Hindernis in dem Bestreben der meisten Nationen, eine eigene chemische Industrie zu entwickeln und vor allem die Rohstoffe der einzelnen Länder selbst zu verarbeiten, anstatt dieselben wie bisher nur auszuführen. Auch in Deutschland hat ja gerade der steigende Bedarf für die Produkte der chemischen Großindustrie zu einer seit lange in diesem Umfange nicht bekannten Preissteigerung Veranlassung gegeben. Dies gilt besonders für Chlorkalk, dessen Preis in England von 15 auf 20 sh pro Tonne stieg, während der Sodapreis fallende Tendenz zeigt. Für das laufende Jahr werden die Aussichten als weniger günstig geschildert. Vor allem ist der Preis für Brennstoffe sehr gestiegen. *Die Nebenproduktenindustrie* der Steinkohle macht jetzt auch in England gute Fortschritte, was sowohl die Ausbeute an Ammoniak wie den Verbrauch an Schwefelsäure zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak steigern dürfte. Eine wesentliche Behinderung des Exports liegt aber für alle Zweige der chemischen Industrie in dem hohen *Frachtenstand*, der gerade für den überseeischen Export, auf den die chemische Industrie Englands noch weit mehr als diejenige Deutschlands angewiesen ist, eine Lebensfrage bedeutet.

H. G. [B. 6634.]

Errichtung einer englischen Anlage der Magadi-Soda-Company[1].

Die Magadi-Soda-Company hat in England eine Fabrik bei Irlam am Manchester-Schiffskanal zu errichten begonnen. Die Lage der Anlage im Zentrum der chemischen Industrie Englands ist für den Absatz sehr günstig.

H. G. [B. 6635.]

Aus der chemischen Industrie Norwegens.

Nach dem Bericht des englischen Konsuls EDWARD F. GREY war das Jahr 1912 für die norwegische Industrie und den Handel außerordentlich günstig, was sich sowohl an steigendem Import und Export und ausreichender Beschäftigung der Arbeiter zeigte. Der Gesamtexport an norwegischem Calciumcarbid betrug im Jahre 1912 64 208 t gegenüber 60 593 t im Jahre 1911. Alle norwegischen Fabrikanten gehören dem internationalen Carbidsyndikat an. Norwegen stellt ungefähr zwei Drittel des europäischen Carbidverbrauchs her. Allein die englischen Carbidwerke in *Odda*, welche im Jahre 1909 in Betrieb gesetzt wurden, exportierten fast 14 000 t gegenüber 13 000 t im Jahre 1911. Der Gesamtexport Norwegens an elektrothermisch hergestellten Produkten, wie Carbid, Ferrosilicium, Ferrochrom, Zink und Aluminium, kann auf etwa 2,4 Millionen Mark geschätzt werden, wovon ungefähr 1 Million Mark für Rohmaterialien in Abzug zu bringen ist, die im Ausland gekauft werden mußten.

Auch die Industrie des *Luftsalpeters* kann auf das Jahr 1912 mit Befriedigung zurückblicken, da sowohl die Preise hoch waren und der Bedarf ziemlich dringend war. Es soll auch bereits die Gesamtproduktion für das Jahr 1913 vollständig ausverkauft sein. Seit Ende Mai arbeiten auch die am Rjukan gelegenen Werke mit voller Kraft, und man plant außerdem noch die Errichtung weiterer Fabriken. Auch die Produktion von *Nickel* hat sich neuerdings in Norwegen erheblich ausgedehnt. Man kann die Gesamtproduktion der in *Christianssand* gelegenen Werke auf etwa 400 t metallisches Nickel und 200 t Kupfer veranschlagen. Außerdem soll im Jahre 1913 noch eine neue Mine in Abbau genommen werden, welche ebenfalls Nickel und Kupfer in einer der gegenwärtigen Menge entsprechenden Höhe liefern soll. Auch die *Torfindustrie* Norwegens hat gute Fortschritte gemacht. Der Hauptsache nach wird der Torf als Feuerungsmaterial verwandt. Einen erheblichen Aufschwung hat ferner die norwegische Walfischtranfabrikation genommen, die ja infolge der modernen Härtungsverfahren ein unbeschränktes Absatzgebiet für ihr Hauptprodukt, das Oel, gewonnen hat.

H. G. [B. 6644.]

Superphosphatproduktion in der spanischen Provinz Huelva 1912.

In der spanischen Provinz Huelva werden Superphosphate in einer von der RIO TINTO-GESELLSCHAFT im Jahre 1905 errichteten Fabrik größeren Umfangs hergestellt. Die Anlage ist leistungsfähig, doch deckt die Produktion bei weitem nicht den Bedarf, und es werden Superphosphate aus dem In- und Ausland bezogen. Das vom Ausland importierte Quantum belief sich nach den zollamtlichen Einfuhrlisten im Jahre 1912 auf 27 186 dz. Als Herkunftsländer werden genannt: Belgien mit 24 086, Deutschland mit 2000 und Frankreich mit 1100 dz. Vom Ausland kommen vorzugsweise hochgradige Superphosphate, die mit den dort erzeugten vermischt werden, um eine Qualität von 14—16 pCt. zu erzielen.

Diese Industrie ist bei der Nähe der gewaltigen Schwefelkies-Lagerstätten der allergrößten Aus-

[1] Vgl. Chem. Ind. 1910, S. 649.

Digitized by Google

dehnung fähig. Der zweite dazu benötigte Rohstoff, Phosphat, wird aus Algier bezogen. Die Schwefelsäure erzeugt Rio Tinto auf ihrer Grube selbst; die Gesellschaft plant die Verlegung der Fabrik nach Huelva und Steigerung der Produktion.

N. f. H., I. u. L. [B. 6017.]

Rußland. *Maßnahmen gegen die Verfälschung der Düngemittel.*

Der Reichsduma ist der Entwurf eines Gesetzes gegen die Verfälschung der Düngemittel vorgelegt worden, worin, um den Handel mit Düngemitteln einer Aufsicht zu unterstellen, bestimmt wird, daß heimische und ausländische Düngemittel, rein oder in Vermischung mit anderen Düngemitteln oder überhaupt anderen Stoffen, nur in ganzen, unversehrten und sorgfältig verbleiten Säcken, Fässern, Kisten oder sonstigen Umschließungen in den Handel gebracht werden dürfen. An jeder solchen Umschließung soll eine Etikette angebracht sein, auf der die Fabrik, die Niederlage oder Person, welche für die Güte des Düngemittels haftet, der Grad der Zerkleinerung und der Prozentgehalt an nützlichen Bestandteilen und Verbindungen genau bezeichnet sind. Der Verkauf von Düngemitteln mit einem niedrigeren Gehalt an nützlichen Bestandteilen und einem höheren Gehalt an für die Pflanzen schädlichen und giftigen Stoffen, als die von der Hauptverwaltung für jedes Düngemittel festzusetzende Norm beträgt, ist verboten.

Zur Beaufsichtigung der Güte, der im Handel verkehrenden Düngemittel wird der Hauptverwaltung für Agrarwesen und Ackerbau anheimgegeben, Bezirke festzusetzen und in jedem Bezirk diejenigen Versuchsanstalten und Laboratorien zu bestimmen, die gehalten sind, auf Antrag der Beteiligten die ihnen vorgelegten Muster von Düngemitteln zu untersuchen und auf Verlangen der Gerichte und der Prozeßparteien Analysen von Düngemitteln auszuführen.

Außerdem sieht das Gesetz Mindestnormen für den Gehalt eines jeden im Handel verkehrenden Düngemittels an Nährstoffen und Höchstnormen für den Gehalt an giftigen und schädlichen Stoffen vor.

N. f. H., L. u. L. [B. 6058.]

Gerbstofferzeugung in Südafrika.

Die stetig zunehmende Kultur des Akazienbaums (black wattle), dessen Rinde zur Herstellung von Gerbmitteln verwendet wird, hat Interessentenkreise dazu veranlaßt, die Frage der *Herstellung dieser Gerbmittel* in Südafrika selbst in Betracht zu ziehen. Die gesamten Produktionsmengen an Wattlerinde wurden bisher in rohem Zustande nach Uebersee exportiert, und zwar zum allergrößten Teile nach *Deutschland*, woselbst der rohe Artikel Zollfreiheit genießt, während der fertiggestellte Extrakt einem hohen Zoll unterliegt. Obgleich die englischen Gerber die Qualität des in der südafrikanischen Rinde enthaltenden Tannins zu schätzen wissen, ziehen dieselben es doch vor, ihr Gerbmaterial in Form einer festen Extraktmasse, in Blöcken zu 112 lbs, wie der Quebrachoextrakt aus Argentinien exportiert wird, geliefert zu erhalten. So kommt es, daß der Export südafrikanischer Wattlerinde zurzeit gänzlich vom deutschen Zolltarifsystem abhängig ist. Sollte nämlich der hohe deutsche Zoll auf den fertigen Gerbstoffextrakt abgeschafft werden — und dies wäre den deutschen Gerbern sehr erwünscht —, so wäre die sofortige Folge eine bedeutende Abminderung des südafrikanischen Exports des Rohmaterials.

Nach einem Berichte des obersten Forstbeamten der Union von Südafrika haben die Akazienanpflanzungen in Natal allein einen Umfang von 200 000 Acres (1 Acre = 0,405 ha). Außerdem sind in verschiedenen Teilen der Kapprovinz ebenfalls eine ganze Anzahl solcher Pflanzungen im Entstehen begriffen. Die Ausfuhr von Wattlerinde erreichte im Jahre 1912 einen Wert von 283 000 £. Es ist berechnet worden, daß 1 Acre von Black-Wattlebäumen an Rinde, Zaunpfosten und Brennholz etwa 30 £ abzuwerfen vermag. Wenn nun sämtliche jungen Plantagen so weit gediehen sind, um ein volles Erträgnis an Rinde usw. zu liefern (was nach ungefähr sieben bis zehn Jahren der Fall ist), dann würde die Ernte von den 200 000 Acres in Natal allein einen Umsatz von Rohmaterial in der Höhe von 6 000 000 £ ergeben. Unter solchen Umständen ist die Lieferung eines erweiterten Absatzgebiets für südafrikanische Gerberrinde von größter Bedeutung. Um sich einen fortgesetzten Absatz der von ihnen produzierten Mengen namentlich in Großbritannien zu sichern, werden die Produzenten sich sohin dazu verstehen müssen, in naher Zukunft die *Herstellung des Gerbstoffextrakts in trockener Form* (wie dies in Argentinien geschieht) selbst vorzunehmen.

—*s.*— [B. 6599.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Die Naphthaindustrie in Maikop (Kaukasus).

Wie die russische Handels- und Industrie-Zeitung (Torg. Prom. Gazeta) bemerkt, haben sich in den letzten Jahren in weiten Kreisen recht pessimistische Ansichten über die Naphthaindustrie in Maikop festgesetzt. Die Erträge der dortigen Naphthaausbeute sind jedoch durchaus nicht als ungünstig zu bezeichnen, und der dortige Rayon verspricht bei erforderlicher Regulierung des Geschäfts ein recht bedeutendes Naphthaproduktionsgebiet zu werden. Nach den Daten des „Berichts über den Stand der Bergwerksindustrie im Kubangebiete für das Jahr 1912" hat die Naphthaausbeute im Maikoprayon in den letzten 6 Jahren betragen:

	Menge in 1000 Pud		Menge in 1000 Pud
1907	32,7	1910	1 304,8
1908	58,1	1911	7 837,2
1909	673,0	1912	9 156,9

Was nun die Verteilung der in den Oelfeldern gewonnenen Naphtha anbelangt, so waren die wichtigsten Bestimmungspunkte im Jahre 1912 die nachfolgenden: hinübergepumpt sind nach der Station Jekaterinodar 7 006 300 Pud, nach Tuapse 749 100 Pud und nach Schirwanskaja 491 600 Pud.

Von der Station *Tuapse* wurden im Jahre 1912 zur See 640 400 Pud Naphtha ausgeführt. In *Jekaterinodar* arbeitete im letzten Jahre die Naphtha-Destillationsfabrik der Gesellschaft P. O. Gukassow & Co., in die im Jahre 1912 4 655 300 Pud Naphtha gelangten; abgeführt wurden dagegen an Benzin 68 120 Pud, Benzindestillat 485 569, Ligroin 70 684, Petroleum 1 325 328 und Masut 2 134 474 Pud; davon sind ins Ausland versandt worden: Benzindestillat 484 824 Pud und Ligroin 49 929 Pud.

Was die Station *Schirwanskaja* anbelangt, so besteht dort auch eine Naphtha-Destillationsfabrik, in die im Jahre 1912 491 638 Pud Naphtha gelangten und von der zum Verkaufe nachfolgende Produkte gebracht wurden: Rohe Naphtha 34 027 Pud, gereinigtes Benzin 38 778, Gasolin 536, Ligroin 1866, gereinigtes Petroleum 122 638 und Masut 190 730 Pud.

N. f. H., I. u. L. [B. 6602.]

Mineralienproduktion in Kanada im Jahre 1912.

Der Gesamtwert der Mineraliengewinnung in Kanada zeigt im Jahre 1912 wiederum eine bedeutsame Steigerung, von 103,2 Millionen Dollar im Jahre 1911 auf 133,1 Millionen Dollar. Davon entfielen auf Metalle (vor allem Kupfer, Gold, Blei, Silber Nickel und Eisen) 75,28 Millionen Dollar, gegenüber

Digitized by Google

57,8 Millionen Dollar im Vorjahre. Sehr gestiegen ist vor allem die Produktion an Kupfer, Blei und Nickel, während die Silberproduktion einen geringen Rückgang aufweist.

Unter den nichtmetallischen Erzeugnissen im Gesamtwert von 71,95 Millionen Dollar interessieren hier die folgenden am meisten:

	Menge	Wert 1000 Doll.
Asbest in 1000 t	131	2 979
Kohlen in 1000 t	14 700	36 349
Naturgas	—	2 311
Petroleum in 1000 Barrels .	243	345
Salz in 1000 t	95	400
Zement in 1000 Barrels . .	7 121	9 083

Gestiegen ist besonders die Produktion von *Kohlen* (von 11,3 auf 14,7 Millionen Tonnen), *Naturgas* und *Zement* (von 5,69 auf 7,12 Millionen Faß), während die Petroleumgewinnung wiederum stark zurückgegangen ist und die Salzgewinnung nur wenig Fortschritte gemacht hat.

H. G. [B. 6536.]

Quecksilbergewinnung in Kalifornien 1912. Das kalifornische Staatsbergamt (California State Minig Bureau) gibt bekannt, daß sich die Quecksilberproduktion des Staates im Jahre 1912 auf 20600 Flaschen (zu 34 kg) im Gesamtwert von 866 024 $ belief gegen 19 109 Flaschen im Werte von 879 205 $ im Jahre 1911. Der Durchschnittswert der Flasche Quecksilber sank 1912 gegenüber dem Vorjahr um 3,97 $, was einen Rückgang im Werte der Produktion um 1,5 pCt. bei einer Zunahme der Menge um 7,8 pCt. zur Folge hatte.

An der Produktion sind 8 Grafschaften (counties) beteiligt. Colusa und Santa Barbara, die im Vorjahr mit einer kleineren Ausbeute erschienen, fehlen diesmal wieder; dagegen erscheint Fresno im Berichtsjahr zum erstenmal als produzierend. Die nachstehende Tafel zeigt, wie sich die Gesamtproduktion des Staates auf die 8 beteiligten Grafschaften verteilt:

Grafschaft	Menge in Flaschen	Wert $	Zu- und Abnahme gegen 1911 in Flaschen
Trinity	18	758	— 26
Lake	209	8 786	— 690
Napa	287	12 065	+ 147
Fresno	336	14 125	+ 336
Sonoma	646	27 158	+ 552
San Luis Obispo . .	666	27 998	+ 97
Santa Clara	8 695	365 538	+ 1 162
San Benito	9 743	409 596	— 32
Summe . .	20 600	866 024	+ 1 546

Kalifornien liefert zu der Gesamtquecksilberproduktion der Vereinigten Staaten rund 80 pCt.

Die Firmen: Haas Brothers, 100 California Street; Redington Coffin Co., 49 Second Street; Braun-Knecht-Heimann Co., 576 Mission Street, sämtlich in San Francisco, kontrollieren die großten Minen und kaufen das Erzeugnis der kleineren auf.

N. f. H., I. u. L. [B. 6610.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Südafrikanische Union. *Geplante Zollerhöhungen.* Dem Parlament ist am 21. Mai 1913 durch den Finanzminister ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, der Zollerhohungen für verschiedene Waren vorsieht. Die folgende Aufstellung gibt die Zollerhohungen wieder, die für alle Provinzen der Südafrikanischen Union in Anwendung kommen sollen.

Ware	Zollsatz jetzt Pfd. Strl.	Schill.	Pce.	künftig Pfd. Strl	Schill.	Pce.
Spirituosen, parfümiert . . . . . Imp.-Gall.	1	2	6	1	2	6
Liköre, Kordials und versetzte Spirituosen, mehr als 3 pCt. Alkohol von Normalstärke enthaltend . . . . . Imp.-Gall.	1	—	—	und 10 pCt vom Werte als Zuschlag 1	2	—
Andere Sorten von Spirituosen, mehr als 3 pCt. Alkohol von Normalstärke enthaltend . . . . . Imp.-Gall.	—	19	—	oder 25 pCt. vom Werte, je nachdem, welcher Zoll jeweils der hohere ist. 1	1	—
Medizinische und Toiletten-Präparate sowie Essenzen (flüssige), Sirupe und Tinkturen . . . . . Imp.-Gall.	1	—	—	1	2	—
Spirituosen, andere als Branntwein: als Erzeugnis einer Provinz bei der Einfuhr in eine andere, in welcher der Zoll jetzt weniger als 10 Schill. beträgt Imp.-Gall.	—	—	—	oder 25 pCt. vom Werte, je nachdem, welcher Zoll jeweils der hohere ist. —	10	—
Essig-Extrakte oder -Essenzen, Essigsäure und roher Holzessig von einem Säuregehalte, der die vorschriftsmäßige Stärke (proof) nicht übersteigt:						
1. in Flaschen oder anderen Gefäßen von nicht mehr als einem Imperialquart . . . . . Imp.-Gall.	—	1	1	—	1	7 b)
2. in größeren Gefäßen . . . . . Imp.-Gall.	—	—	7	—	1	1 b)

b) Für jeden Grad, der die vorschriftsmäßige Stärke übersteigt, werden 5 Pce. Zuschlag erhoben.

Ferner ist in dem Entwurfe zum Ausdruck gebracht, daß auf die obigen Zollsätze alle Zollbefreiungen, -nachlässe und -ermäßigungen sowie Bestimmungen Anwendung finden sollen, die zurzeit in denjenigen Provinzen gesetzliche Gültigkeit haben, in denen die Zolle erhoben werden oder die auf Grund anderer Zollgesetze verordnet sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 6620.]

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen des deutschen Zollgebiets vom 15. Juli 1913: *Auslegung des § 5a der Mineral-Zollordnung.*

Nach dem vom Bundesrat unter dem 27. Juni 1912 beschlossenen § 5a der Mineralöl-Zollordnung sind von der Zollfreiheit diejenigen Mineralole ausgeschlossen, die von andern als den in §§ 2 und 5 a. a. O. ausdrücklich genannten Betrieben oder zu anderen als den daselbst angegebenen Zwecken verwendet werden. Insbesondere darf zollfreies Mineralol nicht an Betriebe abgegeben werden, die Lacke und Firnisse nicht selbst *herstellen*, sondern fertig oder halbfertig aus Lack- oder Firnisfabriken *beziehen* und bei sich für die Zwecke ihres Betriebes noch mit Mineralöl verdünnen und gebrauchsfertig machen. Bei der Beratung des genannten § 5a waren Zweifel darüber entstanden, ob zu den begünstigten Betrieben, besonders zu den Lack- und Firnisfabriken, nur solche zu rechnen sind, die lediglich Lack, Firnis usw. zum Weiterverkaufe herstellen oder auch solche, die, wie z. B. Eisenmöbelfabriken, die Lacke usw. zwar auch selbst, aber nur im Nebenbetrieb und nur für den eigenen Bedarf herstellen. Nach den angestellten Erörterungen kann es mit der mehrgenannten Bestimmung als vereinbar angesehen werden, auch Betriebe, die Lacke usw. *für den eigenen Bedarf selbst herstellen*, als zollbegünstigte Lack- und

Digitized by Google

Firnisfabriken zu behandeln. Dagegen muß die Zollfreiheit allen Betrieben versagt werden, die sich damit begnügen, Lacke und Firnisse fertig oder halbfertig zu beziehen, um sie lediglich mit Schwerbenzin zu verdünnen und durch Zusatz von Farbstoffen zu gebrauchsfertigen Oel- und Anstreichfarben zu verarbeiten. Der Reichskanzler (Reichsschatzamt) hat die Bundesregierungen mit eigener Zollverwaltung durch Rundschreiben vom 3. März 1913, ersucht, die Zollstellen ihrer Verwaltungsgebiete mit entsprechender Anweisung versehen zu lassen.

[B. 6664]

AUSSTELLUNGEN.

Internationale Ausstellung für Kautschuk und sonstige tropische Bodenprodukte sowie verwandte Industrien, London 1914.

Unter dem Protektorat des Königs von England findet vom 24. Juni bis 9. Juli 1914 in der Royal Agricultural Hall zu London eine „*Internationale Kautschukausstellung, verbunden mit einer Internationalen Ausstellung von Baumwollfasern und andern tropischen Bodenprodukten nebst einschlägigen Industrien*" statt. Die offizielle Beteiligung haben bereits zugesagt: Italien, Belgien, Portugal, Brasilien, Mexiko, Bolivien, Honduras, sowie eine Anzahl britischer und französischer Kolonien. Die beiden in London vorangegangenen internationalen Kautschukausstellungen 1908 und 1911 wurden übereinstimmend sehr günstig beurteilt; auf der letzteren war *Deutschland* durch eine besondere Abteilung vertreten. Auch für die bevorstehende Ausstellung zeigt sich in der heimischen Industrie Interesse. Der Centralverein Deutscher Kautschukwaren-Fabriken hat sich einstimmig zugunsten einer deutschen Beteiligung ausgesprochen. Die Ausstellungsleitung hat einen gut gelegenen Platz für eine eventuelle *Deutsche Abteilung* reserviert. Für den Fall des Zustandekommens einer solchen hat in Gemäßheit eines Beschlusses des Plenarvorstandes der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie", dessen Mitglied, Herr *Kommerzienrat* SELIGMANN, Direktor der CONTINENTAL-CAOUTCHOUC- UND GUTTA-PERCHA COMPAGNIE in Hannover, stellvertretender Vorsitzender des Centralvereins Deutscher Kautschukwaren-Fabriken, die Durchführung übernommen. *Interessenten wollen sich unter Angabe ihres voraussichtlichen Platzbedarfes mit Herrn Kommerzienrat* SELIGMANN *in Hannover in Verbindung setzen.*

[B. 6605.]

R.

VEREINE, VERSAMMLUNGEN UND WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Bericht über die Tätigkeit der Kautschukzentralstelle für die Kolonien. April 1912 bis April 1913.

Aus dem Berichte über das dritte Arbeitsjahr sei folgendes hervorgehoben. Von wissenschaftlichen Arbeiten, die infolge von Ueberlastung mit anderen Arbeiten nicht ganz in dem gewünschten Umfange gefördert werden konnten, seien u. a. Untersuchungen über die Bedeutung des Eiweißgehalts in Kautschukwaren und über die Bestimmung des Eiweißes im Rohkautschuk erwähnt. Nach Ansicht der Verfasser ist die Bedeutung des Eiweißgehalts vornehmlich darin zu suchen, daß das Eiweiß günstig und beschleunigend auf die Vulkanisation wirkt, so daß man bei entsprechenden Gehalten auf gleichmäßige technische Verarbeitbarkeit rechnen kann. Eine Untersuchung über die Zusammensetzung des in Ostafrika bei der Koagulation von Manihot-Milch seitens der Eingeborenen zusammen mit anderen Mitteln benutzten *Mengwer*lsaftes ergab, daß als koagulierende Agenzien organische Säuren, in erster Linie Oxalsäure, in Frage kommen. Da durch den Saft Faserbestandteile, besonders aber auch Pflanzenschleim in den Kautschuk gelangt, und letzterer hierdurch an Wert verlieren kann, können die Verfasser die Verwendung dieses Koagulationsmittels nicht empfehlen.

Von anderen Prüfungen kolonialer Erzeugnisse sei hervorgehoben, daß aus Rizinussamen aus Deutsch-Neu-Guinea in großer Ausbeute ein gutes Oel gewonnen werden konnte. Ferner zeichneten sich die Samen durch gute fettspaltende Wirkung aus.

Düngungsversuche in Deutsch-Ost-Afrika haben bisher noch nicht zu greifbaren Ergebnissen geführt.

Von künstlichen Ersatzstoffen des Kautschuks gelangte u. a. der sogenannte „Fischkautschuk" zur Untersuchung, der sich als gelatineartige Masse aus Fischkadavern und Formalin erwies. Da das Material gegen Wasser nicht beständig ist, besitzt es keinen merklichen Wert.

Von Kautschukproben wurden folgende geprüft:

104	Proben von Manihot Glaziovii,
1	Probe von Manihot Dichotoma,
1	Probe von Manihot Piauhyensis,
47	Proben Kickxia-Kautschuk,
4	Proben Castilloa-Kautschuk,
18	Proben Fikus, Landolphia usw.,
20	Proben Hevea,
3	Proben Guayule,
3	Proben Euphorbien-Kautschuk.

Von den Versuchen mit Manihot-Kautschuk sei erwähnt, daß sich Magnesiumsulfat als Koagulationsmittel besonders gut zu bewähren scheint. Hervorragende Ergebnisse lieferte ferner ein neues Koagulationsverfahren von Dr. COLLOSEUS, das auf der doppelten Umsetzung der Eiweißbestandteile des Latex beruht.

Ueber weitere in dem Berichte erwähnte Untersuchungen sind bereits an anderen Stellen Veröffentlichungen erschienen.

H.

[B. 6647.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiete im Jahre 1912 nach Werten[1]).

Auf Grund der festgestellten Einheitswerte betragen im Jahre 1912 die berechneten Wertsummen des auswärtigen Handels Deutschlands

bei der Einfuhr in das deutsche Zollgebiet	11 017 132 M.	
dagegen im Jahre 1911	10 007 316 „	
1912 mehr	1 009 816 M.	
bei der Ausfuhr aus dem deutschen Zollgebiet . . .	9 099 529 M.	
dagegen im Jahre 1911	8 224 398 „	
1912 mehr	875 131 M.	

Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1912:

(o bedeutet weniger als 500 M.)

[1]) Nach Mengen, siehe Chem. Ind. 1913, S. 101 ff.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.		
91a.	Blauholz	95	1 406
91b.	Gelb-, Rotholz	16	184
91c.	Farbholzer, zerkleinert; angegoren	233	26
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.		
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		1 455
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		1 924
94c.	Gallapfel		2 403
94d.	Myrobalanen		1 396
94e.	Sumach, (Schmack)		679
94f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		1 951
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	493	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	4 880	34 044
97b.	Kauri- u. andere Kopale	781	4 749
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	1 700	2 260
97d.	Gummilack	71	1 062
97e.	Schellack	1 832	8 378
97f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	2 484	4 258
97g.	Tragantgummi	840	2 140
98a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	36 749	162 681
98b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	902	11 877
98c.	Balata, roh oder gereinigt	1 200	4 286
98d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	4 262	5 168
98e.	Oelkautschuk u. andere Kautschukersatzstoffe	189	740
99.	Campher; Manna	902	5 124
	Walrat und Hausenblase.		
142.	Walrat (Spermaceti)	1	58
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	375	992
	Erden.		
224a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	38	124
224b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	104	106
224c.	Kreide, weiße, rohe	136	584
224d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	906	10 119
227b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	1 164	2 935
227c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	263	298
227d.	Calcium, natürl. phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	403	45 142
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	2 090	303
230a.	Portland-, Romanzement usw.	33 880	5 821
230b.	Gemahl. Kalk; Tripolith	235	670
231b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	942	4 773
232a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Colestin)	4 168	560
236a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		3 172
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.		
239a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 230d)	6 593	41 291
239b.	Erdol, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	38	161
239c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 230h)		12 460
239d.	Gasol (außer Leuchtöl 230e)		3 592
239e.	Erdol, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	49	62 944
239f.	Rohbenzin	4	40 620
239g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderw. nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	2 019	3 159
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 230c und 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	449	295
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine	1 145	6 650
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	2 215	104
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	611	739

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	1 337	152
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände v. d. Mineralöldestillation .	626	436
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer) .	648	1 550
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer	30	45
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.		
244a.	Steinkohlenteer	3 267	508
244b.	Steinkohlenpech	3 664	1 882
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff . .	6 851	2 138
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha . . .	7 210	344
246a.	Naphthalin	887	775
246b.	Anthracen	51	279
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	3 579	2 256
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100prozentige rohe Carbolsäure des Handels)	304	32
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	6 549	18
246f.	Naphthol, Naphthylamin	2 865	174
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure u. andere Steinkohlenteerstoffe	6 021	448
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.		
247a.	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248)	2 994	131
247b.	Pflanzenwachs, zubereit., Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs . . .	489	446
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses . .		8
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	3 404	606
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	208	602
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt, außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		10 907
251.	Weichparaffin	567	22
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte .	1 128	213
253a.	Wachsblumen, -masken u. andere fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren.	205	112
253b.	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten u. -Walzen aus Wachs u. Ceresin	7 983	27
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	2 344	244
255.	Feste Seife, Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	648	480
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	6 033	696
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh .	2 739	6 756
257b.	Glycerin, gereinigt . . .	5 381	1 783
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	32	760
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen .	988	768
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.		
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen . . .	205	4 949
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. anderw. nicht benannte Metalle	138	1 647
267.	Brom	490	
268.	Jod	1 603	5 204

Digitized by Google

OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	766	656
270.	Schwefel; Spencemetall	286	4 651
271.	Ammoniak-(Gas-)Wasser; Salmiakgeist	467	532
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	1 046	237
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	3 728	4 929
274.	Salpetersäure	1 208	678
275.	Borsäure, Borax	1 614	2 792
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	2 497	3
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	1 178	12
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	1 232	28
279a.	Wein-(Weinstein-)Säure	6 172	983
279b.	Citronensäure	1 683	458
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		241
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	4 933	
	280b/e Kalisalze.		
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O	195	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	21 403	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	1 203	
280e.	Düngesalze, einschließ-Kalidünger mit 38 pCt. K_2O	23 151	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	566	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	696	331
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	[1]) 2 830	212
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	[2]) 1 179	4
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	116	516
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert	121	5
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	6 399	159
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	368	5
289a.	Aetznatron, fest od. flüssig	2 515	15
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig	6 090	17
290.	Pottasche; Schafschweißasche	4 577	673
291.	Schlempekohle	380	392
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. andere Hypochlorite; Bariumsuperoxyd		102
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		18
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	4 917	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	663	495
294.	Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium	3 177	168
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	15 378	7
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	15	27
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	1 742	3 183
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	208	207
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaur. Tonerde, künstl. Eisstein usw.		243
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstl. Eisstein usw.	3 823	
298b.	Schwefelsaure u. schwefligsaure Tonerde	3 021	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	966	99
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	2 647	128
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	2 624	166
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	526	264
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	5 810	178 838
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	5 967	251
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	264	1
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	1 553	476
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	1 517	752
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	838	293
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	1 020	11
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	1 031	12

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	9 441	6
309a.	Essigsaurer u. holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		4 989
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		176
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	1 201	
310.	Bleizucker, Bleiessig	847	33
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1]) 3 744	3 677
312.	Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	1 290	927
313.	KohlensauresMagnesium, künstliches	332	30
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaures; Strontiumoxyd	33	
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	451	122
316a.	Calciumcarbid		8 637
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		2 574
316.	Metallcarbide	265	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	14 057	6 352
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	1 128	280
317c.	Bittersalz	1 019	25
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	2 103	
317e.	Chlorkalium	42 894	7
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt. oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [2])		4 911
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	1 932	296
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	4 669	47
317i.	Kaliummagnesium, schwefelsaures	4 558	1
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	803	7 807
317l.	Calcium, citronensaures	2	1 702
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	189	3 456
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	3 082	1 118
317o.	Salmiak (Chlorammonium)	2 010	142
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 137	80
317q.	Bromsilber, Höllenstein u. sonstige anderw. nicht genannte Silbersalze u. Silberverbindungen	1 218	209
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	4 822	196
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1])40 688	7 850
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	120	
	Farben und Farbwaren.		
318a.	Cochenille	73	259
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	157	25
319.	Anilin- und andere nicht bes. genannte Teerfarbstoffe	133 764	5 984
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		535
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	9 232	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	14 407	
321a.	Indigo, natürlicher und künstlicher	45 214	508
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo und Indigocarmin	862	5
322.	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	2 306	58
323.	Ultramarin; Farblacke u. Neublau v. Ultramarin	1 998	43
324a.	Bleimennige	3 931	508
324b.	Bleiweiß	5 127	1 111
325.	Barytweiß	936	1
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	8 971	2 483
326b.	Zinkstaub	2 040	338
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon)	3 330	734
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	2 264	171
327.	Zinnober, roter	653	36
328a.	Blauholzauszüge	389	1 775
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzl. Farbstoffen	165	844
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	465	1 152
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	1 449	1 232

[1]) Auch weinsteinsaurer Kalk.
[2]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

[1]) Einschl. Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff, Santonin benzoesaures Natrium.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
329c.	Umbra, Sieneser Erde u. andere vorstehend nicht genannte Erdfarben .	3 070	226
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[1] 959	1 209
331.	Bronze-(Metall-)farben .	6 321	78
332a.	Chromfarben	2 042	16
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und andere Pigmentfarben und Farblacke, anderweit nicht genannte, trocken oder in Teigform	3 023	454
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt . .	1 192	64
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	3 113	108
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 330	242
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	[2] 5 178	344
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche .	970	51
337.	Tinte, Tintenpulver . .	766	61
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt . .	11 507	542
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	886	
	Firnisse, Lacke, Kitte.		
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standol; Vogelleim aus Leinöl	819	1 059
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	604	43
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	4 937	2 473
344.	Siegellack; Flaschenlack	199	21
345.	Oelkitte (Firniskitte) und Kitte, anderweit nicht genannt	455	92
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	5	43
—	Firnisse, Lacke, Kitte, unvollst. angemeldet .	24	
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; fluchtige Oele, künstl. Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.		
347.	Aether aller Art; Kognaköl	1 015	15
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	331	740
349a.	Holzgeist, roh		5 639
349b.	Aceton, roh		775
349.	Holzgeist, Aceton, roh .	200	
350.	Holzgeist, gereinigt, Aceton, gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	4 014	2
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd	59	—
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	30	237
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist.	1 038	19 164
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl	9 650	2 232
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl und andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher Migränestifte) .		22 586
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe . .	5 122	359
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische) . .	1 978	821
356.	Kölnisches Wasser, andere ätherische o. weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge u. Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		381
356a.	Kölnisches Wasser . . .	3 271	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig . . .	3 530	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer . .	1 328	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	2 311	59
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel . . .		881
—	Unvollst. angem. zu Abschnitt: Aether usw. .	279	

[1] Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.
[2] Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
	Künstliche Düngemittel.		
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	544	1 573
359b.	Guano, natürlicher . .	115	3 803
360.	Knochenmehl	3 029	4 237
361.	Thomasphosphatmehl. .	27 365	14 354
362.	Superphosphate usw. .	19 684	3 744
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.		
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	822	52
364a.	Schießpulver	5 732	124
364b.	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	6 188	325
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	12 107	165
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	36 262	413
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe . . .	363	54
368.	Zündkerzchen	4	11
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	868	146
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	2 799	127
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.		
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt.	1 263	3 157
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	678	3 716
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		46
375a.	Leim (außer Eiweißleim) (Ausfuhr einschl. 374, 377)	6 172	2 718
375b.	Gelatine	4 490	530
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten u. andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine . .	909	8
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		7
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	148	340
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	761	0
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase. . . .	1 091	7
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen .	5 292	623
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	5 106	9 233
381.	Kollodium, Celloidin . .	155	—
382.	Chloroform, Chloralhydrat	370	1
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284) .		10
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug . . .	17	7 867
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschließlich 384d/e)	464	74
384c.	Quebrachoholzauszug .	4 822	3 624
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		235
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		259
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		40
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		754
385.	Süßholzsäfte.	373	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	700	316
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig . . .	3	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.	17 911	1 645
389.	Geheimmittel		666
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	14 849	450
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	7 367	414
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	5 304	

—s.—

Digitized by Google

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911[1]).

(Blei-, Silber-, Kupfer-, Zink- und Zinnhütten, Gold- und Silberscheideanstalten und Betriebe, welche Nickel- und Kobaltverbindungen, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen sowie Schwefelsäure und verflüssigte schweflige Säure herstellen.)

I. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie die Gold- und Silberscheideanstalten für das Jahr 1911.

Zahl der Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie der Gold- und Silberscheideanstalten	47
davon haben ausgefüllt:	
a) lediglich den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten	16
b) lediglich den Fragebogen für die Kupferhütten (ein Betrieb mußte eingeschätzt werden)	23
c) den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten und für die Kupferhütten	3
d) den Fragebogen für die Gold- und Silberscheideanstalten und die Betriebe, die kein Eisen, Kupfer, Zink, Blei oder Silber als Haupterzeugnis herstellen	5
Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	9 275 [2])
Löhne u. Gehälter dieser Personen (1000 M.)	11 225 [2])

In den Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie den Gold- und Silberscheideanstalten wurden verarbeitet:

A. Bleierze und eigentliche Silbererze [3]):	t
Insgesamt	283 462
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	165 746
Ausland	117 716
und zwar aus:	
Frankreich	2 637
Italien	105
Norwegen	473
Oesterreich-Ungarn	6 155
Rußland	2 593
Schweden	9
Spanien	246
Afrika	500
Asien	154
Kleinasien	9
China	1 350
Mexiko	22
Peru	2 541
Canada	222
Mittel- und Südamerika	1 063
Australien	98 712
Nicht bezeichnet	925

B. Kupfererze [1]):	t
Insgesamt	863 704
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	862 967
Ausland	737
und zwar aus:	
Afrika	454
Amerika	283

C. Schwefelkiesabbrände:	
Insgesamt	302 447
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	6 087
Ausland	296 360
und zwar aus:	
Dänemark	7 784
Norwegen	15 684
Schweden	12 968
Spanien	259 924

D. Blicksilber, Güldischsilber und andere edelmetallhaltige Legierungen als Werkblei:	
Insgesamt	798,734
davon waren in anderen inländischen Hütten hergestellt	344,963

E. Edelmetallkrätzen und Edelmetallgekrätz, edelmetallhaltige Schlämme und Anodenschlämme:	
Insgesamt	6 014,582
davon waren in anderen inländischen Hütten hergestellt	342,131

F. Werkblei:	
Insgesamt	14 168
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	13 749
Ausland	419
und zwar aus:	
Belgien	2
Rußland	123
Mittel- und Südamerika	294

G. Von anderwärts bezogener Kupferstein:	
Insgesamt	2 272
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	1 667
Ausland	605
und zwar aus:	
Belgien	15
Schweiz	21
Mexiko	11
Peru	558

[1]) Aus den vom Reichsamte des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft, Beilage vom 7. Juni 1913.

[2]) Einschließlich der Arbeiter und Löhne von 4 Schwefelsäurefabriken, 2 Arsenikhütten und 1 Walzwerk, für einen Betrieb sind die Angaben bei den Schwefelsäurefabriken mitenthalten. Bis 1910 waren hier Arbeiter und Löhne eines Nebenbetriebs (Schlackenverarbeitung) mitgerechnet, die im Berichtsjahr ausgeschieden wurden.

[3]) Einschließlich Schwefelsilber.

[1]) Kupfer aus kupferhaltigem Schwefelkies siehe unter C (Schwefelkiesabbrände).

Digitized by Google

	t
H. Von anderwärts bezogenes Schwarzkupfer:	
Insgesamt	3 756
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	—
Ausland	3 756
und zwar aus:	
Belgien	2 417
Dänemark	10
Frankreich	29
Großbritannien	7
Rußland	235
Schweden	20
Serbien	750
Spanien	105
Afrika	24
China	5
Japan	140
Peru	9
Australien	5
J. Von anderwärts bezogenes Zementkupfer:	
Insgesamt	5 275
davon stammten aus dem Inland, einschließlich Luxemburg	3 330
Ausland	1 945
und zwar aus:	
Oesterreich-Ungarn	62
Spanien und Portugal	1 054
Peru	9
Nicht bezeichnet	820
K. Hochofenblei, Zinkblei	4 261
L. Bruchblei, (Altblei), Bleiaschen, Bleikrätzen und Bleigekrätz, Bleisulfat, Muffelrückstände und andere bleihaltige Erzeugnisse	60 823
M. Bruchmetall und Abfälle von Kupfer und Kupferlegierungen. (Kupferschlacken, Krätzen und Gekrätz, Walzsinter, Kupferglühspan, Fegsel usw.)	28 378
N. Andere Stoffe (*Antimon regulus*, Ofensauen)	521
Gesamtwert der in den Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten verarbeiteten Stoffe (1000 M.) M.	281 833

Jahreserzeugung der Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten [1]).

	Menge t	Wert 1000 M
A. Weichblei	158 741	43 391
B. Hartblei (Antimonblei)	5 644	1 685
C. Handelssilber (auf Feinsilber berechnet)	869,237	63 610

[1]) Die außerdem gewonnenen Mengen a) Wismut, Arsen, und Nickelverbindungen, b) Quecksilber, c) Eisenvitriol sind bei den a) Nickel- usw. Hütten, b) Zinkhütten, c) Schwefelsäurefabriken berücksichtigt.

II. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die

Laufende Nummer	Landesteil	Zahl der Betriebe	Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	In der Zinkhütte wurden verarbeitet: Galmei, gebrannt oder auf gebrannt umgerechnet, und sonstige oxydische Zinkerze — Insgesamt	Davon waren aus dem: Inland (einschl. Luxemburg)	Davon waren aus dem: Ausland	In der Zinkhütte wurden verarbeitet: Zinkblende, abgeröstet oder auf abgeröstet umgerechnet — Insgesamt	Davon waren aus dem: Inland (einschl. Luxemburg)	Davon waren aus dem: Ausland	Zinkische Ofenbrüche, Zinkschwamm, Zinkasche, Zinkoxyde, Altzink, Eisen- oder Hartzink und andere zinkhaltige Erzeugnisse
				Tonnen						
1	Rheinland	7	2 747	26 468	92 745	65 628	120 678	72 734	47 944	4 924
2	Schlesien	17	8 394	128 604			345 001	302 417	42 584	2 237
3	Westfalen, Braunschweig, Oldenburg, Hamburg	5	1 113	3 301			70 941	25 435	45 506	48 882
	Deutsches Reich	29	[1]) [2]) 12 254	158 373	92 745	[3]) 65 628	536 620	400 586	[4]) 136 034	56 043

[1]) Darunter zwei Betriebe, die Arbeiter und Löhne von Schwefelsäurefabriken eingerechnet haben.

[2]) Diesen Personen wurden an Löhnen und Gehältern 14 518 (1000 M.) ausgezahlt.

[3]) Davon stammten aus: Griechenland 7918, Italien und Oesterreich-Ungarn 11 841, Rußland und Türkei 4617, Afrika 11 995, Amerika 16 286, Spanien und nicht ermittelt 12 971 t.

Digitized by Google

	Menge t	Wert 1000 M.
D. Gold (auf Feingold berechnet)	44,150	123 237
E. Blicksilber zum Absatz bestimmt	21,516	1 487
mit einem Silbergehalt von 20,526 t		
F. Güldischsilber zum Absatz bestimmt	99,820	8 323
mit einem Silbergehalt von 98,780 t		
mit einem Goldgehalt von 0,451 t		
G. Werkblei zum Absatz bestimmt	13 886	4 947
mit einem Silbergehalt von 22,870 t		
H. Edelmetallgekrätz und edelmetallhaltige Schlämme	468,360	1 789
mit einem Silbergehalt von 16,518 t		
mit einem Goldgehalt von 0,244 t		
J. Raffinadkupfer	32 991	39 059
davon Walzkupfer 14 420 t im Werte von 17 141 (1000 M.)		
Gußkupfer 18 571 t im Werte von 21 918 (1000 M.)		
K. Elektrolytkupfer	6 740	7 913
L. Zementkupfer zum Absatz bestimmt	3 838	3 368
M. Kupferstein zum Absatz bestimmt	1 930	418
N. Bronze und Messing, zinnhaltige Legierungen . .	8 375	7 344
O. Bleigelb, Bleiglätte (Kaufglätte), bei der Silberherstellung durch die Treibarbeit gewonnen, zum Absatz bestimmt .	3 848	1 098
P. Kupfervitriol[2])	5 256	1 963
Q. Gelaugte Kiesabbrände (*Purple ore*)	266 859	3 959
R. Zinkvitriol	6 581	394
S. Andere Erzeugnisse (Ofensauen, Ofenbruch, Bleischwamm, Flugstaub, Bleisulfat, Aluminium, Kupferschlacken, Kupferoxydul, Zinkschaum, Ofengalmei, Schwefel, Platin)	7 001	4 744[3])

[2]) Nur aus Hüttenbetrieben.

[3]) Darunter Platin im Werte von (1000 M.) 3317.

Zinkhütten im Jahre 1911 nach Wirtschaftsgebieten.

Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe	Jahreserzeugung: Rohzink, zum Absatz bestimmt		Raffiniertes Zink		Zinkstaub und Zinkoxyd, zum Absatz bestimmt		Zinkblei, zum Absatz bestimmt		Kadmium		Andere Erzeugnisse (Hartzink, Bodenzink, Muffelrückstände, Quecksilber)[5])	
	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
22 139	62 105	31 536	69 822	33 906	2 948	1 328	1 602	432	—	—	16 265	512
49 432	85 701	41 172			6 362	2 831			43	218	124	54
11 039	30 197	15 213			11 595	2 833	138	34	—	—	—	—
82 610	178 093	87 921	69 822	33 906	20 905	6 992	1 740	466	43	218	16 389	566

[4]) Davon stammten aus: Belgien und Schweden und Norwegen 5841, Frankreich 2361, Großbritannien 2026, Italien 13 581, Oesterreich-Ungarn 9925, Spanien 19 937, Türkei und Afrika 1084, Japan 6221, China und Indien 387, Australien 70 744, nicht ermittelt 2927 t.

[5]) Einschließlich der in einer Blei- und Silberhütte gewonnenen Menge Quecksilber.

Digitized by Google

III. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, welche

Laufende Nummer	Bundesstaat und Landesteil	Zahl der Betriebe im ganzen	davon mit Bleikammerverfahren	davon mit Kontaktverfahren	davon mit beiden Verfahren	Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Verbrauch an Stoffen zur Herstellung verflüssigter schwef- Schwefelkies insgesamt	davon Schwefelkies, für den nur der Wert des Schwefelgehalts angegeben war	Herkunft des Schwefelkieses: Inland einschl. Luxemburg	Herkunft des Schwefelkieses: Ausland
							Tonnen			
1	Ost- und Westpreußen, Pommern, Posen und Brandenburg (s. auch unter Nr. 5)	[1] 12	10	—	1	523	118 116	73 784	—	118 116
2	Schlesien	14	11	—	3	[2] 2 277	18 041	9 198	6 364	12 277
3	Sachsen	13	11	1	1	[4] 301	72 834	17 603	—	72 834
4	Schleswig-Holstein, Hannover und Westfalen	23	21	1	1	804	139 590	15 323	59 966	79 624
5	Rheinland und Hessen-Nassau (mit 1 Betrieb aus Brandenburg)	22	13	3	6	[3] 1 539	272 036	97 155	16 050	255 986
	Königreich Preußen	84	66	5	12	5 444	621 217	213 063	82 380	538 837
6	Bayern, Hamburg und Königreich Sachsen	12	8	1	3	[5] 534	152 453	131 695	7 259	145 194
7	Baden, Hessen, Elsaß-Lothringen und Württemberg	[1] 10	6	1	2	274	100 952	37 550	7 231	93 721
8	Braunschweig, Anhalt, Reuß j. Linie, Lübeck	6	6	—	—	277	41 643	—	8 871	32 772
	Deutsches Reich	[3] 112	86	7	17	[6] 6 529	916 265	382 308	105 741	[9] 810 524

[1]) Darunter je ein Betrieb, der nur schweflige Säure herstellte.

[2]) Von fünf Betrieben sind die Ergebnisse geschätzt worden.

[3]) Von je einem Betriebe sind die Arbeiter und Löhne bei den Zinkhütten nachgewiesen.

[4]) Von zwei Betrieben bei den Kupferhütten nachgewiesen.

[5]) Von zwei Betrieben bei den Bleihütten nachgewiesen.

[6]) Diesen Personen wurden an Löhnen und Gehältern ausgezahlt: 9 377 000 M.

[7]) Außerdem wurden verarbeitet: 53 717 t Bleistein und Kupferstein, die überwiegend Zwischenprodukte der eigenen Hütten waren und dort nach Abröstung weiter verarbeitet wurden. Der Wert dieser Zwischenprodukte ist in dem Gesamtwerte der verarbeiteten Stoffe nicht enthalten. 61 039 t Bleierze, Kupfererze und Schwefel (davon 2166 t ausländischer Herkunft und 8796 t, für die nur der Wert des Schwefelgehalts angegeben ist). 43 544 t Gasreinigungsmasse, Ofenbruch, Schwefelwasserstoff usw.

[8]) Für 3942 t Rohblende und die daraus gewonnene Röstblende fehlt die Wertangabe.

[9]) Davon stammten aus: Belgien 102 t, Frankreich 21 983 t, Norwegen 32 678 t, Oesterreich-Ungarn 1328 t, Spanien und Portugal 724 379 t, Türkei 30 054 t.

IV. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, die Zinn herstellen, für das Jahr 1911.

1. Zahl der Betriebe, die Zinn herstellen	9
darunter Betriebe, die Zinn lediglich aus der Verarbeitung von Weißblechabfällen gewinnen	4
2. Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	564
3. Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.)	906
4. In den Betrieben wurden verarbeitet	
a) Zinnerze (einschl. Elektrolytzinn) t	18 595
Hiervon stammten aus dem:	
Inland t	38
Ausland (einschl. Elektrolytzinn) t	18 557
b) Weißblechabfälle, Zinnasche, Abfälle von der Metallverarbeitung, Waschabgänge t	20 509
Hiervon stammten aus dem:	
Inland t	8 698
Ausland t	11 811
5. Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe (1000 M.)	39 912

6. Jahreserzeugung: [1])	Menge t	Wert (1000 M.)
a) Zinn	11 378	42 888
b) entzinnte Weißblechabfälle	17 677	719
c) Zinnasche usw.	132	46

[1]) Die außerdem gewonnenen Mengen a) Blei, Silberschlamm, Zementkupfer, Zinn- und Aluminiumlegierungen, b) Wismutoxychlorid, c) Zink sind bei den a) Blei- usw. Hütten, b) Nickel- usw. Hütten, c) Zinkhütten nachgewiesen.

Digitized by Google

Schwefelsäure und verflüssigte schweflige Säure herstellen, für das Jahr 1911.

von Schwefelsäure und iger Säure[7])	Zur Herstellung von Schwefelsäure wurde verwendet			Jahreserzeugung[11])							
Zinkblende				Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe	Schwefelsäure berechnet auf Monohydrat		Kiesabbrände[12])			Abgeröstete Zinkblende	
insgesamt	Herkunft der Zinkblende: Inland einschl. Luxemburg	Herkunft der Zinkblende: Ausland	Salpetersäure	Chilesalpeter	Chilesalpeter und Salpetersäure		Menge	Wert	insgesamt	darunter mit Angabe des Wertes: Menge	darunter mit Angabe des Wertes: Wert	Menge	Wert
Tonnen			in Betrieben			1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
–	–	–	3	6	2	2 913	174 718	5 622	80 026	29 506	221	–	–
289 010	274 697	14 313	6	5	3	31 318	153 119	3 713	49 351	41 007	4008	239 122	27 250
–	–	–	9	–	3	2 059	114 802	4 228	102 600	30 977	330	–	–
53 307	27 718	25 489	13	4	5	9 690	194 959	6 948	103 255	88 560	513	47 621	7 052
[9]) 137 112	88 281	48 831	13	3	3	22 414	461 420	15 401	189 236	118 094	1556	[7]) 116 662	17 216
479 319	390 696	88 633	44	18	16	68 414	1 099 078	35 912	524 528	316 144	6028	403 405	51 518
–	–	–	6	2	3	2 631	204 9 8	8 080	[13]) 104 935	14 612	76	–	–
–	–	–	3	2	3	2 380	131 194	4 285	70 741	43 920	357	–	–
–	–	–	1	2	3	1 739	65 040	2 157	49 098	49 908	828	–	–
479 319	390 696	[10]) 88 633	54	24	25	75 164	[14]) 1 500 230	[14]) 50 434	[15]) 750 202	[15]) 424 674	[16]) 7 889	403 405	51 518

[10]) Davon stammten aus: Frankreich 1397 t, Großbritannien 2522 t, Italien 14 455 t, Schweden und Norwegen 959 t, Oesterreich-Ungarn 2071 t, Spanien 10 805 t, Türkei 771 t, Afrika 94 t, China und Japan 6383 t, Australien 49 176 t.

[11]) Außerdem wurden gewonnen: 7456 t flüssige schweflige Säure im Werte von 705 000 M. 2307 t Eisenvitriol im Werte von 45 000 M. einschließlich der in Blei- und Silberhütten gewonnenen Mengen. 4082 t andere Sulfate im Werte von 85 000 M. Sonstige Nebenerzeugnisse (Kupfervitriol, Bleischlamm, Schwefel, Schwefelarsen) sind bei den Blei- und Silber- bezw. Arsen- usw. Hütten nachgewiesen.

[12]) Einschließlich der abgerösteten Mengen Bei- und Kupfererze sowie Blei- und Kupfersteine.

[13]) Von zwei Betrieben konnten die Mengen nicht festgestellt werden.

[14]) Davon mit einem Gehalt bis zu 100 pCt.: 1 404 816 t im Werte von 45 850 000 M., mit einem Gehalte von mehr als 100 pCt.: 95 414 t im Werte von 4 584 000 M.

[15]) Darunter befinden sich:

a) kupferreiche Kiesabbrände 453 216 t; davon mit Angabe des Wertes 171 505 t zum Werte von 6 051 000 M.
b) gewöhnliche „ 225 894 t; „ „ „ „ „ „ 182 077 t „ „ „ 1 607 000 M.
c) zinkreiche „ 71 092 t; „ „ „ „ „ „ 71 092 t „ „ „ 231 000 M.

V. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, welche Nickel, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Nickel- und Kobaltsalze, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen sowie Wolframmetall, Wolframsäure und Wolframsalze herstellen, für das Jahr 1911.

1. Zahl der Betriebe 13
   darunter solche, die reines Nickel herstellen 7
2. Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen . . . . . 843 [1])
3. Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.) . . . . . 1 034 [1])
4. In den Betrieben wurden verarbeitet: Nickelerze, Kobalterze, Wismuterze, Arsenerze, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Zwischenprodukte (Nickelspeise, Kobaltspeise usw.) und Wolframerze t 37 276

davon stammten aus dem:

Inland . . . . . t 20 765
Ausland . . . . . t 16 511

5. Jahreserzeugung:[1])	Menge t	Wert (1000 M.)
a) Nickelmetall	4 476	13 595
b) Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Nickelsalze, Kobaltsalze, Wismut und Wismutoxychlorid, metallisches Arsen und Arsenverbindungen sowie Wolframmetall, -salze und -säuren	4 287	6 327

N. f. H., I. u. L. [B. 6003.]

[1]) Für zwei Betriebe bei den Blei- usw. Hütten enthalten.

[1]) Einschließlich der in Blei-, Kupfer-, Zinn- usw. Hütten gewonnenen Erzeugnisse. Die außerdem gewonnenen Mengen Gold, Silber, Kupfer, Blei usw. sind in der Uebersicht über diese Hütten berücksichtigt.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 20. Juli 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 262 047 vom 26. Mai 1912. Luftbleiche G. m. b. H. und Dr. Richard Müller in Eilenburg.

Verfahren zum Bleichen von insbesondere stark inkrustierten Faserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen von insbesondere stark inkrustierten Faserstoffen mit Luft bezw. Luftsauerstoff in alkalischer Flotte, wobei eine direkte Berührung der Luft u. dgl. mit dem Bleichgut vermieden wird, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Ausführung des Bleichprozesses erforderliche Alkalimenge der Bleichflotte nicht auf einmal, sondern während der Bleiche in kleinen Teilen kontinuierlich oder schrittweise auf direktem oder indirektem Wege zugesetzt wird.

Z. B. werden 1000 kg Abfallbaumwolle mit einer Lauge aus etwa 10 000 l Wasser, 150 kg Soda und 250 g Manganchlorür bei etwa 130° unter Durchführen von Luft in einem Kocher etwa 18 Stunden behandelt, wobei stündlich etwa 5 kg Aetznatron in Lösung zugeführt werden. Die ursprünglich tiefbraune Farbe wird hellgelb; nach dem Waschen mit schwacher Seifenlauge erhält man ein weißes, in der Festigkeit nicht geschwächtes Material. Aehnlich kann Jute und Werkleinen gebleicht werden.

Nr. 262 551 vom 14. Juni 1910. Dr. Alfons Deckers in Aachen.

Verfahren zur Herstellung eines Mittels zwecks Bereitung schwachsaurer Schlichte.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Mittels zwecks Bereitung schwachsaurer Schlichte zum Leimen (Schlichten) von Webketten und Garnen, die gleichzeitig als Glätte wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß man Fette bezw. Fettsäuren in der Hitze mit Borsäure verschmilzt, wobei der Schmelze auch die bekannten Schichtsalze hinzugefügt werden können.

Ein Gewichtsteil z. B. Stearinsäure wird bei 120° mit einem Gewichtsteil Borsäure und einem Gewichtsteile Kupfer- oder Zinksulfat geschmolzen, worauf die Masse in Tabletten von 150 bis 200 g gegossen wird. Auf 100 l etwa siebenprozentigen Stärkekleisters werden etwa 150 g dieses Zusatzes angewandt, und zwar wird Kupfersulfat für Streichgarn- und Kammgarnketten, Zinksulfat für Baumwollketten benutzt.

Nr. 262 552 vom 12. Januar 1912. Firma C. Pose in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines Imprägnierungsmittels mit Hilfe von Viscose und Kautschuk.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnierungsmittels mit Hilfe von Viscose und Kautschuk, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bildung der Viscose aus Cellulose durch Einwirkung von Alkalilauge und Schwefelkohlenstoff in Gegenwart von Kautschuk und Schwefel vor sich gehen läßt und das erhaltene Produkt zur Emulsion bringt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erhaltenen Lösung Metallsalze zugesetzt werden, welche mit der Viscose wasserunlösliche Metallverbindungen bilden.
3. Verfahren zur Herstellung imprägnierter Gewebe, Filz u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die gegebenenfalls vorgeformten Gewebe mit den Lösungen nach Anspruch 1 oder 2 imprägniert und unter Erwärmung einer starken Pressung in geeigneten Formen ausgesetzt und darauf auf Vulkanisationstemperatur erhitzt werden.

Das Verfahren liefert ein elastisches wasserfestes Material von hoher Dichtigkeit und Festigkeit.

Nr. 261 871 vom 6. Juli 1912. Zusatz zu Nr. 250 466 (Chem. Ind. 1912, S. 619). Henri Schmid in Mühlhausen i. Els.

Verfahren zur Erzeugung von echten reservierbarer Bisterbraunfärbungen in der Färberei und Druckerei.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach dem Patent 250 466 zur Erzeugung von echten reservierbaren Bisterbraunfärbungen in der Färberei und Druckerei, darin bestehend, daß zu den Klotzbädern bzw. Druckfarben geringe Mengen von Katalysatoren, wie Metallsalzen, insbesondere Eisensalzen, hinzugefügt werden.

Vanadinsalze wirken zu energisch und führen schon eine vorzeitige Oxydation des Klotzbades herbei.

Nr. 262 692 vom 20. Oktober 1912. Zusatz zu Nr. 255 858 (Chem. Ind. 1913, S. 111). Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens des Patents 255 858 zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der im Hauptpatent verwendeten Derivate des 2·4-Phenylendiamins hier das 1-Nitro-2·4-phenylendiamin auf das gebeizte oder ungebeizte zu färbende Material aus wäßriger, ein Oxydationsmittel enthaltender Flotte auffärbt.

Die Flotte enthält z. B. auf 2 bis 3 g Farbstoff etwas Ammoniak und 40 bis 60 ccm dreiprozentige Wasserstoffsuperoxydlösung; die Färbung dauert etwa 6 Stunden bei gewöhn-

Digitized by Google

licher Temperatur und liefert ein klares, stark grünliches Gelb; bei vorheriger Beize mit Kupfer- oder Eisensalzen erhält man rötere bzw. bräunlichere Töne.

Nr. 261 872 vom 29. Mai 1912. R. WEDEKIND & Co. M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß die wie gewöhnlich mit α- oder β-Naphthol präparierte Ware in einer neutralen oder schwach alkalischen Lösung von Diazodiaminoanthrachinon behandelt wird.

α-Naphthol liefert ein volles Braun, β-Naphthol ein volles Rot von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften.

Nr. 261 873 vom 5. Oktober 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 261 872. R. WEDEKIND & Co. M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 261 872 zur Erzeugung von echten Färbungen auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung hier in einer schwach sauren Diazolösung vorgenommen wird.

Eine solche Lösung wird aus der mineralsauren Diazolösung durch Abstumpfen mit Natriumacetat erhalten.

Nr. 262 693 vom 18. April 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von wasch- und reibechten Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von wasch- und reibechten Färbungen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faser mit aminobenzoylierten Aminonaphtholsulfosäuren vorbehandelt, hierauf diazotiert und dann alkalisch entwickelt.

Die durch große Fülle, sehr gute Wasch- und vorzügliche Reibechtheit ausgezeichneten Färbungen sind orange bis bordeauxrot und durch Hydrosulfit sehr gut ätzbar.

Nr. 262 694 vom 17. November 1912. Zusatz zu 251 233 (Chem. Ind. 1912, S. 656); früherer Zusatz 260 998 (Chem. Ind. 1913, S. 412). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung blauer Disazofarbstoffe auf der Faser.

Patentanspruch: Neuerung im Verfahren des Patents 251 233 zur Darstellung blauer Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß die Farbstoffe auf Baumwollgarn in der Weise erzeugt werden, daß das mit der 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylidlösung imprägnierte Garn ohne vorheriges Trocknen in die Lösung der Tetrazoverbindungen der Diaminodiphenyldialkyläther eingebracht wird.

Trocknet man das imprägnierte Garn vor der Kupplung, so werden nur schwache und unegale Färbungen erhalten, während ohne Zwischentrocknung gleichmäßige indigoblaue Töne mit blumiger Uebersicht entstehen.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 261 922 vom 24. September 1912. Dr. FRIEDRICH MEYER in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Reaktion zu bringenden oder zu reduzierenden Substanzen in gasförmigem, flüssigem oder staubförmigem (festem) Zustand in oder durch eine sogenannte umgekehrte Flamme geblasen werden.

Eine „umgekehrte Flamme" entsteht z. B., wenn man Sauerstoff oder Chlor in Wasserstoff verbrennt. Das innerhalb einer solchen Flamme stark erhitzte Produkt unterliegt am Saum der Flamme einer starken Reduktionswirkung. Das Verfahren eignet sich besonders, um z. B. $SnCl_4$ zu $SnCl_2$, $AsCl_3$ zu As, $TiCl_4$ zu $TiCl_3$ zu reduzieren.

Nr. 262 325 vom 24. November 1911. Dr. ALOIS HELFENSTEIN in Wien.

Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Ofen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Reaktion gelangenden Gase in ein zwischen vertikale bewegliche Elektroden und den zweckmäßig stromleitenden Ofenboden eingeschaltetes geschmolzenes Bad eingeblasen werden, wobei der flüssige Körper neben der Wärmeübertragung auf die Gase sich auch an der Reaktion sowohl als Kontaktsubstanz wie als Reaktionskomponente beteiligen kann.

Die Ansprüche 2 und 3 betreffen das Einbringen fester körniger Substanzen in das geschmolzene Bad, welche als Kontaktmittel oder Reaktionskomponente dienen sollen, und ferner die Zuführung der Gase nicht in das Schmelzbad, sondern direkt in die auf ihm schwimmenden körnigen Massen. Beispielsweise lassen sich Acetylen und Stickstoff in diesem Ofen zu Blausäure vereinigen, indem gemäß der Gleichung

$$C_2H_2 + N_2 = 2HCN$$

gleiche Volumina der Komponenten durch das hocherhitzte Schlackenbad geleitet werden, auf welchem Tier- oder Holzkohle als Kontaktsubstanz schwimmt. Weitere Beispiele sind die Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff, wobei das Chlor in ein hocherhitztes Gemisch von Holzkohle und Schwefeldampf eingeleitet und durch Vermittlung des Schwefels an den Kohlenstoff gebunden wird, und die Gewinnung von Siliciumnitrid aus geschmolzenem Quarz, Kohlenstoff und Stickstoff.

Nr. 262 635 vom 4. Oktober 1910. GEORGE FRANÇOIS JAUBERT in Paris.

Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff aus Silicium und einer Alkalihydratlösung.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff aus Silicium und einer Alkalihydratlösung, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei Alkalilösungen von hohem Siedepunkt (entsprechend einer Konzentration von etwa 35 bis 40° Bé) verwendet.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle des Siliciums Ferrosilicium oder Siliciumspiegel verwendet.

Durch die hohe Konzentration der Laugen wird der Reaktionsverlauf beschleunigt und die Entwicklung von Wasserdampf nach Möglichkeit vermindert.

Nr. 262 465 vom 13. November 1912. Bergbaugesellschaft Teutonia Aktien-Gesellschaft in Wustrow, Hannover.

Verfahren zum Reinigen roher Ueberchlorsäure.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen roher Ueberchlorsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die rohe Säure mit einem Erdalkalisulfid im Ueberschuß versetzt, filtriert und in dem Filtrat die Base des gebildeten Perchlorats in unlöslicher Form zur Abscheidung bringt.

Durch Zusatz von Bariumsulfid scheidet sich das Eisen sofort als FeS ab, auch die Kieselflußsäure fällt sofort als Bariumsalz aus, während das im Filtrat verbliebene Barium leicht als Sulfat entfernt werden kann.

Nr. 262 505 vom 2. Juli 1912. Howard Berkey Bishop in Brooklyn, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Flußsäure aus einem Fluorid und einer Mineralsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Flußsäure aus einem Fluorid und einer Mineralsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man das Fluorid und die Säure in einem von außen erhitzten drehbaren Zylinder aufeinander zur Einwirkung kommen läßt.

Das Verfahren ermöglicht unter Umgehung jeder Handarbeit eine kontinuierliche Darstellung der Flußsäure.

Nr. 262 144 vom 16. März 1909. Chemische Fabrik Reisholz G. m. b. H. in Reisholz bei Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung von Alkaliperboraten in fester Form aus Borsäure und Alkalisuperoxyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Alkaliperboraten in fester Form aus Borsäure und Alkalisuperoxyd ohne Verwendung von Wasser als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man die Borsäure mit der zur Hydratation erforderlichen Menge oder wenig mehr Eis mischt und dann Alkalisuperoxyd zusetzt oder erst Eis und Superoxyd miteinander mischt und dann die Säure zusetzt.

Je nach den Versuchsbedingungen lassen sich leicht Präparate von konstanter Zusammensetzung erhalten. In diesen kann das bei der Reaktion entstandene freie Alkali ebenfalls an Borsäure gebunden werden oder aber nach dem Anfeuchten der Reaktionsmasse mit Alkohol ausgeschleudert werden.

Nr. 262 467 vom 31. Juli 1912. Dr. L. Sarason in Westend b. Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von kolloidallöslichem Schwefel und Selen durch Einwirkenlassen von Schwefeldioxyd oder Selendioxyd auf Schwefelwasserstoff oder Selenwasserstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von kolloidallöslichem Schwefel und Selen durch Einwirkenlassen von Schwefeldioxyd oder Selendioxyd auf Schwefelwasserstoff oder Selenwasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man die Einwirkung der Stoffe in Gegenwart von nicht mit Wasser mischbaren, flüchtigen Lösungsmitteln vor sich gehen läßt.

Man arbeitet z. B. in Schwefelkohlenstoff, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff; der filtrierte und vorsichtig getrocknete Bodensatz ist in Wasser, Glycerin, Fett löslich.

Nr. 262 468 vom 7. Januar 1912. Dr. Frhr. Reinhold von Walther in Dresden.

Verfahren zur Gewinnung des Schwefels der Zellstoffsulfitablauge.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung des Schwefels der Zellstoffsulfitablauge, gekennzeichnet durch Behandlung der Lauge mit der zur Zersetzung der vorhandenen schwefligen Säure und deren Verbindungen nötigen Menge Schwefelwasserstoffs.

Die schon bei gewöhnlicher Temperatur eintretende Umsetzung kann durch Erwärmen beschleunigt werden. Auch die an Aldehyde gebundene schweflige Säure der Ablauge wird hierbei umgesetzt.

Nr. 262 466 vom 7. September 1912. Ernst Natho in Geseke i. Westf.

Verfahren zum Reinigen von Abfallschwefelsäure.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von Abfallschwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säure mit äquivalenten Mengen von kohlensaurem Kalk und Sand o. dgl. versetzt und den sich bildenden, aus Gips und Sand bestehenden Niederschlag bei Gegenwart geringer Mengen Wasser im Autoklaven bis zur Bildung von Calciumsilicat und Schwefelsäure bezw. SO_3 erhitzt.

Zur Durchführung der letzten Reaktion soll auf 600 bis 800° erhitzt werden.

Nr. 262 823 vom 9. Januar 1910. Zusatz zu 249 447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). Bezügl. früherer Zusätze vgl. Nr. 261 507 (Chem. Ind. 1913, S. 445). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 249 447 sowie dem Zusatzpatent 258 146 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß die Elemente der Eisengruppe durch andere zur Katalyse des Ammoniaks befähigte Kontaktsubstanzen ersetzt werden.

Digitized by Google

Beispielsweise können als Kontaktmittel dienen: kleinkörniges Cermetall, das mit etwa 2 pCt. seines Gewichts an fein zerriebenem Kaliumnitrat vermischt ist; Osmium oder sein Oxydhydrat, welches mit 10 pCt. Kaliumosmat verrieben ist; metallisches Barium in Mischung mit 3 pCt. Kaliumnitrat usw. Die geringen Zusätze von Alkaliverbindungen steigern auch hier die Ausbeute um das Vielfache.

Nr. 261 874 vom 16. Dezember 1911. Dr. CARL UEBEL in Heidelberg.

Verfahren zur Enthalogenisierung von Nitraten, insbesondere des natürlichen Chilisalpeters, mit Hilfe von Säuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Enthalogenisierung von Nitraten, insbesondere des natürlichen Chilisalpeters, mit Hilfe von Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß das feste Nitrat in Mischung mit einer dem Halogengehalt mindestens entsprechenden Menge von Schwefelsäure beliebiger Konzentration oder einer dem Säureäquivalent entsprechenden Menge Bisulfat bezw. Polysulfat erhitzt wird.

Anspruch 2 schützt die Benutzung anderer Säuren. Für eine praktisch vollständige Enthalogenisierung genügt eine Erhitzung der Mischung auf 100 bis 150°.

Nr. 262 009 vom 5. Mai 1912. Dr.-ing. BÉLA HAVAS in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von weißem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von weißem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß die neutralen oder sauren Lösungen der Zirkonsalze im Gemisch mit andern Salzen unter Druck auf Temperaturen erhitzt werden, die über dem Siedepunkt der Flüssigkeit bei gewöhnlichem Druck liegen, und das dabei ausfallende Produkt von der die Verunreinigungen enthaltenden Lösung getrennt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Hydrolyse bei Kochtemperatur unter gewöhnlichem Druck in schlecht filtrierbarer Form gewonnenes Zirkonhydroxyd bei höherer Temperatur unter Druck behandelt und dadurch gut filtrierbar gemacht wird.

Z. B. wird die salzsaure Lösung fünf Stunden auf 200° erhitzt, worauf filtriert und mit verdünnter heißer Salzsäure nachgewaschen wird. Das rein weiße Zirkonoxyd ist als weißes Trübungsmittel für Emails von hohem Interesse.

Nr. 262 184 vom 12. Oktober 1912. Dr. EMIL TRUTZER in Freiburg i. Br.

Verfahren zur Gewinnung von Quecksilberchlorid aus Quecksilber und Chlor.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Quecksilberchlorid aus Quecksilber und Chlor, dadurch gekennzeichnet, daß Chlor dem in gasförmigem oder flüssigem Medium bewegten Quecksilber in geschlossenem Gefäß unter Druck und bei einer unterhalb der Verflüchtigungstemperatur des Quecksilberchlorids liegenden Temperatur zugeführt wird.

200 g Quecksilber werden mit 100 ccm Wasser in einem geschlossenen Gefäß geschüttelt, in welches Chlor unter geringem Druck zugeleitet wird.

Nr. 262 541 vom 11. August 1910. HOWARD LANE in London, GUSTAF HENRIK RYBERG und GOTTFRIED HILDING KINBERG in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von wasserstoffreicheren Kohlenwasserstoffen aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Aethylen und Aethan aus Acetylen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von wasserstoffreicheren Kohlenwasserstoffen aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Aethylen und Aethan aus Acetylen durch Anlagerung von Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren, wie Nickel, Kupfer usw., dadurch gekennzeichnet, daß man zur Vermeidung schädlicher Zersetzungen und Nebenreaktionen die zu vereinigenden Gase nicht von vornherein in dem Verhältnis, in dem sie sich vereinigen sollen, miteinander mischt und auf die für die Reaktion nötige Temperatur bringt, sondern daß man das eine dem andern bei dieser Temperatur nach und nach in solchen Mengen zumischt, daß durch die auftretende Reaktionswärme keine schädliche Temperatursteigerung stattfindet bezw. die entstehende überschüssige Wärme durch geeignete Vorkehrungen abgeleitet werden kann, ehe sie eine schädliche Temperatursteigerung hervorzurufen vermag.

Zur Darstellung von Aethylen wird z. B. eine Mischung von 10 Vol. Wasserstoff und 2 Vol. Acetylen unter Innehaltung einer Temperatur von 98 bis 100° über die Kontaktsubstanz geführt, wobei das Gesamtvolumen sich auf 10 Raumteile vermindert. Man mischt erneut 2 Vol. Acetylen hinzu und verfährt in derselben Weise weiter, bis auf die 10 Vol. Wasserstoff im ganzen 10 Vol. Acetylen verbraucht sind. Das Reaktionsprodukt besteht aus etwa 95 pCt. reinem Aethylen, während 5 pCt. auf Wasserstoff, Acetylen, Aethan und Methan kommen.

Nr. 261 689 vom 2. März 1912. Dr.-Ing. HENDRIK JACOBUS PRINS in Delft, Holland.

Verfahren zur Darstellung von Halogenpropanen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogenpropanen der Formeln

$$C_3X_7H,\ C_3X_6H_2 \text{ und } C_3X_5H_3$$

(X = Cl oder Br), dadurch gekennzeichnet, daß man auf Halogenäthylene der Formeln

$$CX_2 = CHX \text{ und } CHX = CHX$$

in Gegenwart einer geringen Menge eines Katalysators, nämlich Aluminiumchlorid oder Aluminiumbromid, einen großen Ueberschuß von Halogenmethanen oder Halogenmethane, die durch geeignete Mittel verdünnt sind, bei einer 20° nicht übersteigenden Temperatur einwirken läßt.

Die Verbindungen sind als Lösungsmittel für Schwefel, Harze usw. verwendbar; durch

Digitized by Google

alkoholisches Kali liefern sie Halogenpropylene C_3X_6 oder C_3X_5H oder $C_3X_4H_2$, welche durch konzentrierte Schwefelsäure in Aldehyde wie

$$CX_2 = CXC\begin{matrix}O\\H\end{matrix} \quad \text{und} \quad CH\cdot OH = CXC\begin{matrix}\\O\\H\end{matrix}$$

und Dihalogenacrylsäuren wie

$$CHX = CXCOOH$$

verwandelt werden. Letztere sind ebenso wie ihre Säureamide und Säureanilide starke Desinfektionsmittel.

Nr. 262 833 vom 22. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Indigweiß.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Indigweiß, dadurch gekennzeichnet, daß man Indigo in Gegenwart von Aetzalkalien mit Silicium in der Wärme behandelt.

Man reduziert bei 60 bis 80° unter allmählichem Eintragen des feingemahlenen Siliciums.

Nr. 262 832 vom 25. Juni 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Monochlorbutylenglykoläther.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monochlorbutylenglykoläther, darin bestehend, daß man 1·3-Butylenglykol mit Salzsäure behandelt.

Man schüttelt mit 4 bis 5 Teilen 4-prozentiger Salzsäure etwa 12 Stunden, neutralisiert mit Soda, sättigt mit Kochsalz und extrahiert mit Aether oder Benzol. Der Aether dürfte die Zusammensetzung

$$CH_3\cdot CHCl\cdot CH_2\cdot CH_2\diagdown\!\diagup O$$
$$CH_3\cdot CHOH\cdot CH_2\cdot CH_2\diagup\!\diagdown$$

haben; er bildet eine wohlriechende Flüssigkeit vom Sdp. 82 bis 86° bei 18 mm Druck und soll zur Darstellung von Erythren dienen.

Nr. 261 878 vom 21. Juli 1912. Dr. Otto Hauser in Berlin-Wilmersdorf und Adolf Klotz in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Estern aus Alkoholen und organischen Säuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern aus Alkoholen und organischen Säuren unter Anwendung von Berylliumverbindungen als Katalysatoren.

Man leitet z. B. 46 Teile Aethylalkohol und 60 Teile Eisessig in Dampfform über auf 300° erhitztes Berylliumoxyd. Die Ausbeuten erreichen bis zu 70 pCt. der Theorie.

Nr. 262 049 vom 20. November 1912. Zusatz zu Nr. 244 320 (Chem. Ind. 1912, S. 223); frühere Zusätze 252 039 (Chem. Ind. 1912, S. 699) und 252 833 (Chem. Ind. 1912, S. 770). Dr.-Ing. Albert Wolff in Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung von basischen Chromformiatlösungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 244 320 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Lösungen des Formiats von Chrom behufs Gewinnung von basischen Chromformiatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß Chromchloridlösungen, die zweckmäßig $^1/_3$ bis $^1/_2$ basisch gewählt werden, mit der für ein $^2/_3$ basisches Chromformiat berechneten Menge Natriumformiat vermischt werden und die überschüssige Säure durch Soda abgestumpft wird.

Nr. 261 877 vom 30. August 1912. Dr. Arthur Liebrecht in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung von α-Bromisovaleriansäurederivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von α-Bromisovaleriansäurederivaten der aliphatischen primären Amine, darin bestehend, daß man Bromisovaleriansäurehalogenid auf aliphatische primäre Amine einwirken läßt.

Das mit Methylamin erhältliche Methylamid schmilzt bei 103°, das entsprechende Aethylamid bei 120°. Die Verbindungen besitzen hervorragend sedative und schlafmachende Wirkung.

Nr. 262 048 vom 25. August 1912. Dr. Bruno Beckmann, Chemische Fabrik G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Bromdiäthylacetylcarbamid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Bromdiäthylacetylcarbamid, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbaminsäurechlorid und Bromdiäthylacetamid mit oder ohne Lösungsmittel, gegebenenfalls in Gegenwart eines basischen Körpers, aufeinander einwirken läßt.

In das geschmolzene Acetamid läßt man bei 60 bis 70° die zweite Komponente eintropfen oder arbeitet in benzolischer Lösung; das Reaktionsprodukt schmilzt nach dem Umkrystallisieren bei 119°.

Nr. 261 876 vom 31. Mai 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren und Isopren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren und Isopren, dadurch gekennzeichnet, daß man halogenwasserstoffsaures 1-Dimethylaminobuten-3 bezw. 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3 erhitzt.

Die als Ausgangsstoff dienenden Basen sind gemäß Patent 254 529 (Chem. Ind. 1913, S. 19) zugänglich. Die Salze werden völlig entwässert und zur Zersetzung auf 230 bis 240° erhitzt.

Nr. 262 553 vom 21. März 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren, darin bestehend, daß man Cyclopentan, dessen Homologe und Derivate, bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Zersetzung

Digitized by Google

befördernden Mitteln, bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck, in Gegenwart oder Abwesenheit von indifferenten, als Verdünnungsmittel dienenden Gasen, mit Hilfe von heißen Kontaktkörpern oder heißen Flächen zersetzt und aus den so erhältlichen Gasgemischen das Erythren abscheidet.

Sowohl aus dem Cyclopentan selbst wie aus seinen Derivaten und Homologen entsteht gleichmäßig Erythren. Zur Zersetzung werden die Dämpfe durch ein Porzellanrohr geschickt, welches mit einem Platindrahtnetz beschickt und auf dunkle Rotglut erhitzt ist.

Nr. 262 884 vom 26. Juli 1912. Zusatz zu 241 895 (Chem. Ind. 1912, S. 23). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von Erythren, darin bestehend, daß man die Erhitzung des Cyclohexanols oder seiner Homologen in einem Reaktionsraum vornimmt, der aus edlem Material, wie Quarz, Platin o. dgl. besteht, oder solche Materialien als die Zersetzung befördernde Mittel verwendet.

Die Zersetzung verläuft wesentlich glatter; etwa 50 pCt. des angewandten Materials werden zurückgewonnen; die Ausbeute an Erythren erreicht 40 bis 50 pCt. der Theorie.

Nr. 261 825 vom 6. August 1912. Zusatz zu 254421 (Chem. Ind. 1913, S. 19). CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 421 geschützten Verfahrens zur Herstellung von aromatischen Stibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man 1. ein aromatisches Amin bei Gegenwart von Säuresalzen des Antimons diazotiert und das Reaktionsprodukt mit Alkalien umsetzt, 2. Doppelverbindungen aus Antimonhalogeniden und Diazoverbindungen aromatischer Amine — in isoliertem Zustande oder bei Gegenwart ihrer Mutterlauge — mit Alkalien zersetzt.

Nr. 261 875 vom 28. April 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von löslichen Silbersalzen von Quecksilberkohlenstoffverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von löslichen Silbersalzen von Quecksilberkohlenstoffverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Silbersalze von Quecksilberkohlenstoffverbindungen mit den Alkalisalzen von amphoteren oder schwach sauren Stickstoffkohlenstoffverbindungen zur Reaktion bringt.

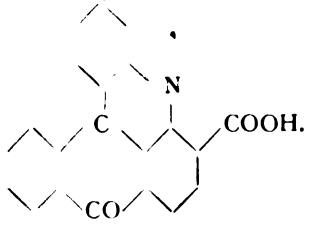
533 Teile des Silbersalzes der Oxymercurithymolessigsäure werden in 3000 Teilen Wasser suspendiert und mit 420 Teilen diäthylbarbitursaurem Natrium versetzt. Die entstehende Lösung wird im Vakuum eingedunstet. Das Präparat liefert mit verdünnter Kochsalzlösung keinen Niederschlag, sondern kolloidales Chlorsilber, das tagelang in Lösung bleibt.

Nr. 262 469 vom 30. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonacridincarbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonacridincarbonsäuren, darin bestehend, daß man 1-Arylaminoanthrachinoncarbonsäuren mit wasserentziehenden, jedoch nicht sulfierend wirkenden Mitteln behandelt und gegebenenfalls (bei Verwendung von 1-Arylaminoanthrachinon-2-carbonsäuren) die erhaltenen Anthrachinonacridincarbonsäuren von den nebenher entstandenen Acridonen trennt.

Beispielsweise erhitzt man 1-Phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure mit der zehnfachen Menge 60-gradiger Schwefelsäure so lange auf 90 bis 100°, bis eine Probe in konzentrierter Schwefelsäure mit Formaldehyd keinen Farbenumschlag nach blau mehr gibt. Das Kondensationsprodukt entspricht der Formel:



Nr. 262 327 vom 9. Februar 1912. Dr. WALTER MADELUNG in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von in α-Stellung substituierten Indolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von in α-Stellung substituierten Indolen, darin bestehend, daß man N-Monoacidylderivate aromatischer, in o-Stellung methylsubstituierter Amine, mit Ausnahme der Formylderivate, mit alkalischen, nicht verseifend wirkenden Kondensationsmitteln, wie Erdalkalioxyden oder Alkalialkoholaten, auf höhere Temperaturen, zweckmäßig unter Luftabschluß, erhitzt.

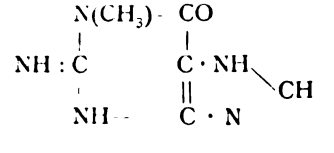
1-Methyl-2-acetylaminobenzol wird mit dem dreifachen Gewicht Bariumoxyd unter Luftabschluß auf etwa 360° erhitzt; unter glatter Abspaltung von 1 Mol. H_2O entsteht α-Methylindol.

Nr. 262 740 vom 11. Mai 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 1·7-Dimethylguanin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1·7-Dimethylguanin, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Methlguanin mit methylierenden Mitteln behandelt.

Das 1-Methylguanin



Digitized by Google

wird aus dem 2·4·5-Triamino-6-oxypyrimidin über die Formylverbindung, Methylierung und Kochen mit starker Ameisensäure erhalten. Es krystallisiert in Nadeln, die keinen Schmelzpunkt besitzen. Das 1.7-Dimethylguanin schmilzt bei 337—339° und ist ein kräftiges Diuretikum ohne krampferregende Wirkung.

Nr. 262 453 vom 14. November 1911. Dr. WALTER HALLE in Erzsébetfalva b. Budapest.

Verfahren zur Darstellung von Nicotin aus Tabaksabfällen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Nicotin aus Tabaksabfällen durch Extraktion mit einem leichtflüchtigen Lösungsmittel nach vorheriger Freimachung des Nicotins durch eine Base, dadurch gekennzeichnet, daß das Nicotin nach Verdampfung des Lösungsmittels aus dem Rückstande durch unmittelbares Abdestillieren im Vakuum und unter Durchleitung indifferenter Gase in Form der freien Base abgeschieden wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Tabaksaft durch Zusatz von Tabakabfällen und wasserabsorbierenden Mitteln zur Trocknis gebracht wird, worauf das Nicotin nach Freimachung durch Basen mit leichtflüchtigen Lösungsmitteln ausgezogen und nach dem Verdampfen des Lösungsmittels durch fraktionierte Destillation unmittelbar rein gewonnen wird.

Die Hauptfraktion geht unter 12 mm Druck bei 115—120° über und enthält 85—98 pCt. Nicotin, das durch nochmalige Destillation im Wasserstoffstrom bei hohem Vakuum ganz rein gewonnen wird. Demgegenüber ist die sonst übliche Isolierung und Reinigung über das Oxalat hinweg mit über 50 pCt. betragenden Verlusten verbunden.

Nr. 262 236 vom 24. Juli 1912. Zusatz zu 259 875 (Chem. Ind. 1913, S. 364). CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Nitrooxystibinsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 259 875 geschützten Verfahrens zur Darstellung von aromatischen Nitrooxystibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Nitroaminoarylstibinsäuren hier die entsprechenden Nitrohalogenarylstibinsäuren mit Aetzalkalilaugen erhitzt.

Die aus diazotiertem p-Chloranilin und Antimonoxyd zugängliche p-Chlorphenylstibinsäure läßt sich durch Salpetersäure in die 4-Chlor-3-nitrobenzol-1-stibinsäure verwandeln. Diese wird mit etwa dem doppelten Gewicht 50-prozentiger Kalilauge 10 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, worauf bis zur reichlichen Ausscheidung eines roten Salzes eingeengt wird. Es wird durch Absaugen und Waschen mit Alkohol als das Kaliumsalz der 3-Nitro-4-oxybenzol-1-stibinsäure isoliert.

Nr. 262 328 vom 25. Mai 1912. HANS WEITZ in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung einer Saliycylsäureverbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Salicylsäureverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man Salicylsäure und Borsäure mit Ameisensäure bei Gegenwart von Alkali kondensiert.

Ein Gemisch von 744 g Borsäure, 138 g Salicylsäure und 1144 g Soda wird mit möglichst wenig Wasser und unter Erhitzung auf etwa 140° in Lösung gebracht. Nachdem die Lösung eine gelbliche Farbe angenommen hat, säuert man soweit mit Ameisensäure an, bis eine schwach bläulichviolette Färbung entsteht und läßt unter Krystallisation erkalten. Die entstehende Doppelverbindung schmilzt auch nach wiederholtem Krystallisieren bei 106—107° und soll infolge ihrer kräftigen antiseptischen Wirkung namentlich in der Veterinärmedizin verwandt werden.

Nr. 262 076 vom 13. März 1912. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von chlorhaltigen Produkten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von chlorhaltigen Produkten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man 2-Diazoanthrachinon oder dessen Derivate mit unterchlorigsauren Salzen behandelt.

Man läßt die Hypochloritlösung unter Kühlung zur Diazolösung fließen, bis die Diazoreaktion verschwunden ist. Das ausfallende gelbe Produkt wird bei niedriger Temperatur getrocknet und kann durch Auflösen in kaltem Xylol und Ausfällen mit Petroläther gereinigt werden. Bei 90° zersetzt es sich; seine Konstitution ist unbekannt; mit Reduktionsmitteln gibt es o-Diaminoanthrachinon. 1-Diazoanthrachinonsulfat liefert bei analoger Behandlung das 1-Nitramin.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 262 727 vom 17. März 1909. Dr. H. MEHNER in Berlin.

Verfahren zur Herstellung düngender Phosphate aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung düngender Phosphate aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk, gekennzeichnet durch die Reduktion eines Teils der Phosphorsäure.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung von Kohle als Reduktionsmittel.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Erzeugung von Eisenphosphiden neben vierbasisch phosphorsurem Kalk die Reduktion bei Gegenwart von Eisenerzen vornimmt, oder daß man eisenreiche Phosphate verarbeitet.
4. Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß man das erhaltene Eisenphosphid mit oxy-

Digitized by Google

dischen Eisenerzen verschmilzt, um so neben mehr oder wenigen phosphorhaltigem, metallischem Eisen die Hauptmenge des in dem Eisenphosphid enthaltenen Phosphors in Gestalt einer phosphorsäurehaltigen Schlacke zu gewinnen.

Statt das natürliche tertiäre Phosphat mit Kalk zu vierbasischem Phosphat zu verschmelzen, was einen sehr hohen Brennstoffaufwand verlangen würde, wird hier das gleiche Ziel durch Entfernung eines Teiles der Phosphorsäure erreicht. Die daneben entstehende Phosphorschlacke kann als Zuschlag bei verschiedenen Hüttenprozessen ähnlich wie Ferrosilicium u. a. verwendet werden.

Nr. 262 473 vom 28. November 1912. Dr. MAX MÜLLER in Finkenwalde b. Stettin.

Verfahren, um Kalkstickstoff mittels Sulfitcelluloseablauge in eine beim Düngen nicht stäubende und wenig ätzende Masse zu verwandeln.

Patentansprüche:

1. Verfahren, um Kalkstickstoff mittels Sulfitcelluloseablauge in eine beim Düngen nicht stäubende und wenig ätzende Masse zu verwandeln, dadurch gekennzeichnet, daß man Kalkstickstoff mit in bekannter Weise in Pulverform gebrachten Abdampfrückständen der Sulfitcelluloseablauge von etwa 12 pCt. Wassergehalt vermischt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man völlig trocknes Pulver aus Sulfitcelluloseablauge oder Sulfitcelluloseablaugenpulver mit für den Verwendungszweck zu geringem Wassergehalt mit Kalkstickstoff mischt und die hygroskopische Mischung durch Lagern oder auf andere Weise so viel Wasser anziehen läßt, als erforderlich ist, um ein nicht stäubendes, carbidfreies Produkt von günstigster Düngewirkung zu erhalten.

Zur Vermeidung von Explosionen werden die Materialien zunächst in offenen Gefäßen bis zur völligen Zersetzung des vorhandenen Carbides gemischt; dann kann die weitere Durcharbeitung in geschlossenen Trommeln erfolgen.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 262 476 vom 14. März 1912. RUPPERT JULIUS ZINK in Dresden.

Verfahren zur Herstellung therapeutisch wertvoller Azofarbstoffverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung therapeutisch wertvoller Azofarbstoffverbindungen, darin bestehend, daß man diazotiertes Aminoazotoluol mit p-Aminobenzoesäuralkylestern oder p-Oxybenzoesäurealkylestern umsetzt.

Beiden Körpern kommen neben epithelisierenden Wirkungen noch schwach anästhesierende Eigenschaften zu.

Nr. 262 477 vom 7. November 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Kondensationsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß man α-Anthrachinonylmerkaptane oder denselben nahestehende Verbindungen, wie α-α-Dianthrachinonyldisulfide, α-α-Polyanthrachinonylpolydisulfide, welche sich vom α-Anthrachinonylmerkaptan ableiten, α-Anthrachinonylsulfinsäuren usw. im Beisein von Schwefelsäure mit Benzol, Naphthalin, Anthracen, sowie mit Homologen und Substitutionsprodukten derselben kondensiert.

In eine Mischung aus 24 Teilen α-Anthrachinonylmerkaptan und 250 Teilen konzentrierter Schwefelsäure werden 30 Teile Benzol zugetropft, worauf etwa fünf Stunden gerührt wird. Das Reaktionsprodukt wird durch Gießen auf Eis isoliert und liefert aus alkalischer Hydrosulfitküpe auf Baumwolle kräftige echte gelbe Nuancen. Ihrer Konstitution nach sind die Farbstoffe arylierte Thioäther der Anthrachinonreihe.

Nr. 261 737 vom 10. Juni 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man auf o-Diaminoanthrachinone oder deren Derivate ω-halogenierte Methylanthrachinone oder deren Derivate bezw. Anthrachinonaldehyde oder deren Derivate bei 120° nicht übersteigenden Temperaturen einwirken läßt.

10 Teile 1·2-Diaminoanthrachinon werden mit 14 Teilen Anthrachinon-2-aldehyd in 200 Teilen Pyridin gekocht; die ausgeschiedenen, mit Alkohol gewaschenen Krystalle färben Baumwolle in der alkalischen Hydrosulfitküpe violett. Je ein Wasserstoffatom der beiden Aminogruppen tritt bei der Kondensation mit dem Sauerstoffatom der Aldehydgruppe als H_2O aus.

Nr. 261 885 vom 12. Januar 1912. Zusatz zu 260 899 (Chem. Ind. 1913, S. 410). AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung der 1·4-Diaminoanthrachinon-2-carbonsäure und einer 1·4-Diaminoanthrachinonsulfo-2-carbonsäure.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens des Patents 260 899, Klasse 12q, dadurch gekennzeichnet, daß man die 2-Amino-5-acetylamino-4-carboxybenzoyl-o-benzoesäure bezw. die entsprechenden Diaminoverbindungen oder auch das zugehörige innere Anhydrid (Lactam) der Einwirkung wasserentziehender Mittel, mit oder ohne Zusatz von Borsäure, unterwirft.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks gleichzeitiger Einführung der Sulfo-

Digitized by Google

gruppe in das entstehende Anthrachinonderivat die Kondensation vermittels rauchender Schwefelsäure, mit oder ohne Zusatz von Borsäure, bewirkt.

Die Produkte enthalten an der im Hauptpatent mit X bezeichneten Stelle eine Carboxylgruppe. Sie färben Wolle in saurem Bade reinblau und nach der Sulfierung in grünblauen Nuancen. Die 1·4-Diaminoanthrachinon-2-carbonsäure bildet bronzeglänzende dunkelblaue Nadeln vom Fp. etwa 350°.

Nr. 262 180 vom 1. Dezember 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Arylidochinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Arylidochinonen, darin bestehend, daß man Hydrochinone oder Chinone mit Arylaminen, in Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels und von Sauerstoffüberträgern, der Einwirkung von Sauerstoff unterwirft.

Durch eine Lösung von 11 Teilen Benzochinon, 20 Teilen 4-Chloranilin und 1 Teil Cerchlorür in 200 Teilen Sprit wird bei Siedetemperatur etwa 20 Stunden hindurch Luft geleitet. Man erhält 20 Teile Farbstoff gegenüber 12 Teilen ohne Ueberträger. An Stelle der Cerchlorürs können auch Kupferverbindungen benutzt werden.

Nr. 262 252 vom 29. Dezember 1911. Zusatz zu 244 705 (Chem. Ind. 1912, S. 226). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Darstellung von Küpenfarbstoffen gemäß Patent 244 705, darin bestehend, daß man an Stelle des Alkalis andere Kondensationsmittel, wie Metallhalogenide oder saure Kondensationsmittel, verwendet.

Beispielsweise erhitzt man mit Aluminiumchlorid oder Chlorzink auf 200 bis 230° oder mit konzentrierter Schwefelsäure etwa 10 Stunden auf 90 bis 100°.

Nr. 262 478 vom 25. April 1912. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Verfahren zur Darstellung grauer bis schwarzer Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung grauer bis schwarzer Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß man Nitro-2-methylbenzanthron mit alkalischen Kondensationsmitteln behandelt.

Das Ausgangsmaterial wird bei 130° in das fünffache Gewicht Aetzkali eingetragen, wobei die Temperatur freiwillig auf etwa 160° steigt. Man hält sie darauf einige Zeit auf 210 bis 220° und kocht dann zwecks Abscheidung des Farbstoffs die Schmelze eine halbe Stunde mit Wasser. Die Färbungen zeigen gute Wasch- und Chlorechtheit.

Nr. 262 788 vom 11. August 1911. Zusatz zu 240 080 (Chem. Ind. 1911, S. 727); früherer Zusatz 251 350 (Chem. Ind. 1912, S. 657). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 240 080 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der dort verwendeten Di- bezw. Trianthrimide α-Polyanthrimide, die mehr als drei Anthrachinonkerne enthalten, mit Aluminiumchlorid behandelt.

Aus α-Tetranthrimid (α-α-Dianthrachinonyl-4·4¹-diamino-1·1¹-dianthrimid) werden olivgraue, aus Pentanthrimid (Tetra-α-anthrachinonyl-1·4·5·8-tetraaminoanthrachinon) oliv färbende Küpenfarbstoffe von vorzüglichen Echtheiteigenschaften erhalten.

Nr. 261 793 vom 24. Dezember 1911. Dr. AUGUST VON WASSERMANN in Berlin und Dr. ERNST WASSERMANN in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung eines selenhaltigen Farbstoffes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines selenhaltigen Farbstoffes, dadurch gekennzeichnet, daß man Selenwasserstoff auf Nitrosodimethylanilin oder dessen Reduktionsprodukte einwirken läßt und die entstandenen Verbindungen einer gelinden Oxydation unterwirft.

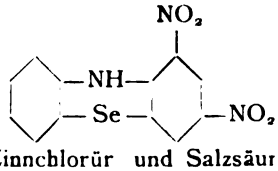
In eine Lösung aus 36 g salzsaurem Nitrosodimethylanilin in 150 ccm Wasser wird Selenwasserstoff eingeleitet, bis sich die Oberfläche blau färbt. Beim Stehen, rascher bei Zusatz von Eisenchlorid (110 ccm vom spezifischen Gewicht 1,07) scheiden sich blaue, metallisch glänzende Krystalle aus. Das Selenazinblau zersetzt sich allmählich an der Luft, besonders bei Gegenwart von Feuchtigkeit. In dieser Form läßt sich das Selen auch an solche Stellen des tierischen Körpers bringen, wohin es mit den bisher bekannten Verbindungen nicht geführt werden kann.

Nr. 261 969 vom 13. April 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Phenazselenomiumfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Phenazselenomiumfarbstoffen, darin bestehend, daß man Nitroselenazine zuerst reduzierend, dann oxydierend behandelt.

Das aus Pikrylchlorid und o-Aminoselenophenol erhältliche Dinitrophenoselenazin



wird mit Zinnchlorür und Salzsäure unterhalb 50° reduziert und das beim Abkühlen ausgeschiedene Zinndoppelsalz durch Schwefelwasserstoff entzinnt. Aus dem Filtrat vom Schwefel-

Digitized by Google

zinn wird durch Einleiten von Luft oder besser durch Eisenchlorid das 1·3-Diaminophenazselenomiumchlorid gefällt. Es krystallisiert aus Wasser in dunkelolivbraunen Nadeln, während das Dinitrophenoselenazin ein tiefrotes Pulver ist, das aus Eisesssig in fast schwarzen Nadeln vom Fp. etwa 195° krystallisiert.

Nr. 262 838 vom 15. August 1912. Dr. JULIUS MAYER in Landau, Pfalz.

Verfahren zur Darstellung hochempfindlichen Azolitmins aus Lackmus.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung hochempfindlichen Azolitmins aus Lackmus, darin bestehend, daß man Lackmus mit starker Schwefelsäure vermischt, die Mischung, nachdem sie trocken geworden ist, pulverisiert, darauf mit hochprozentigem Alkohol extrahiert, den Extrakt in kaltes Wasser gießt und das ausgeschiedene Azolitmin von der wäßrig-alkoholischen Flüssigkeit trennt.

Nr. 261 930 vom 19. April 1912. KALLE & Co. AKTIEN-GESELLSCHAFT in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man hochbromierten 2-Indol-2-thionaphthenindigo, seine Derivate und Analoge mit Aminen umsetzt.

Z. B. wird ein solcher Farbstoff mit 60 bis 70 pCt. Bromgehalt mit dem gleichen Gewicht Toluidin in Nitrobenzol zum Sieden erhitzt, wobei zur Erleichterung der Reaktion zweckmäßig Natriumacetat, Kupfer o. dgl. zugesetzt wird. Man erhält ein rotviolettes Pulver, das in kräftigen rotstichig-blauen Tönen aus der Küpe färbt; die durch Echtheit ausgezeichneten Färbungen schlagen beim Nachbehandeln mit Seife oder Soda nicht oder nur wenig um.

Nr. 262 701 vom 7. März 1912. S. E. GOLDSCHMIDT & SOHN in Breslau.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelzink durch Umsetzung von Zinksalzlösungen mit geeigneten Sulfiden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefelzink durch Umsetzung von Zinksalzlösungen mit geeigneten Sulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß die Umsetzung bei Temperaturen vorgenommen wird, welche über dem Siedepunkt des Wassers bezw. der Lösungen bei gewöhnlichem Druck liegen, zwecks Gewinnung von als Malerfarbe geeignetem Schwefelzink von großer Deckkraft.

Nr. 262 700 vom 17. April 1912. Zusatz zu 236 034 (Chem. Ind. 1911, S. 430). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelbgrünen Pigmentfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelbgrünen Pigmentfarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle der im Hauptpatent angegebenen Farbstoffe 3-Nitro-4-chlormalachitgrün oder 3-Nitro-4-chlorbrillantgrün in üblicher Weise auf Pigmentfarben verarbeitet.

Man erhält rein gelbgrüne Farben von viel gelberer Nuance als im Hauptpatent.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 261 777 vom 12. Januar 1911. RÜTGERSWERKE-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Aufarbeitung der bei der Schwefelsäurewäsche von Erdöl entstehenden Säureharze.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufarbeitung der bei der Schwefelsäurewäsche von Erdöl entstehenden Säureharze, dadurch gekennzeichnet, daß diese Säureharze nach eventueller Verdünnung mit Wasser vorteilhaft in der Wärme in hochsiedenden Teerölen gelöst werden, und daß aus der von der Säure getrennten Säureharzteeröllösung eventuell die letzten Säurereste mit Natronlauge ausgezogen werden.

Zur Verdünnung mit Wasser genügt im allgemeinen ein Drittel des Gewichts vom angewandten Monohydrat; zum Auflösen benutzt man Mittel- oder Schweröle vom Siedepunkt zwischen 200 und 300°.

Nr. 262 154 vom 27. Juli 1911. MARTINI & HÜNEKE MASCHINENBAU - AKTIEN - GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zum Reinigen und Entfärben von Schmutzbenzin u. dgl. der chemischen Wäscherei unter gleichzeitiger Wiedergewinnung der in dem Waschmittel gelösten Seifen.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen und Entfärben von Schmutzbenzin u. dgl. der chemischen Wäscherei unter gleichzeitiger Wiedergewinnung der in dem Waschmittel gelösten Seifen, dadurch gekennzeichnet, daß das zu reinigende Waschmittel durch Walkerde, Floridaerde, Tone, Kieselkreide, Infusorienerde oder ähnlich wirkende Klärmittel filtriert wird, denen Farblacke oder schwerlösliche Salze bildende Stoffe, z. B. Alaun, Barium-, Magnesium-, Strontium-, Kalksalze o. dgl. oder die entsprechenden Oxyde zugesetzt sind.

Durch bloße Filtration sollen die Verunreinigungen vollkommen zurückgehalten werden, während die gelösten Seifen im Benzin verbleiben.

Nr. 262 155 vom 23. Februar 1912. ACHESON OILDAY CO. in Port Huron, Michigan, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung eines entwässerten Gemisches von entflocktem Graphit und Oel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines entwässerten Gemisches von entflocktem Graphit und Oel, darin bestehend, daß man aus einem Gemisch der wäßrigen Paste mit Oel das Wasser unter Umrühren der Masse abdampft, und zwar mit der Maßgabe, daß das Entwässern anfänglich bei einer Temperatur vorgenommen wird, die weit unter dem Siedepunkt des Wassers (etwa zwischen 60 bis 85°) liegt, und die erst dann gesteigert wird, wenn die Entwässerung derartig fortgeschritten ist, daß eine Flockenbildung nicht mehr zu befürchten ist.

Digitized by Google

Die zur Erhöhung der Schmierfähigkeit eines Oels erforderliche Menge Graphit beträgt meist nur etwa 0,35 pCt. vom Gewicht des Oels; Mischungen mit 5 bis 10 pCt. Graphit können daher nachträglich entsprechend verdünnt werden, doch muß das Oel möglichst säurefrei sein.

Nr. 262 591 vom 1. Oktober 1911. Dr. R. Worms in Berlin.

Verfahren zur Herstellung fester, nicht hygroskopischer Kaliseifen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung fester, nicht hygroskopischer Kaliseifen, dadurch gekennzeichnet, daß man vor, während oder nach der Verseifung geringe Mengen von wasserunlöslichen, unverseifbaren, flüssigen oder halbflüssigen Stoffen, insbesondere Kohlenwasserstoffen, zusetzt.

Man kann z. B. so verfahren, daß die bei niedriger Temperatur getrocknete Kaliseife in Pulverform mit Kohlenwasserstoffen imprägniert wird, wodurch ihre hygroskopischen Eigenschaften herabgesetzt werden.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 262 022 vom 22. März 1912. Zusatz zu 256 407 (Chem. Ind. 1913, S. 141), früherer Zusatz 256 408 (ebenda). Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft) in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Lederersatz nach Patent 256 407.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz nach Patent 256 407, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Verstärkung der Bakterienhaut dienenden Gewebe vor der Gerben mercerisiert werden.
2. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz nach Patent 256 407, dadurch gekennzeichnet, daß als Verstärkung für die Bakterienhaut gegerbtes oder ungegerbtes Spaltleder benutzt wird.

Nr. 262 333 vom 31. Juli 1912. Hermann Renner und Dr. Willy Moeller in Hamburg.

Gerbmittel.

Patentanspruch: Gerbmittel, bestehend aus den bei der Mineralöl-Raffination mittels Schwefelsäure erhaltenen, von freier Schwefelsäure befreiten sogenannten Säureharzen.

Die neutralen wäßrigen Lösungen der Harze lassen sich mit Gerbextrakten vollkommen mischen und liefern ein Leder von hoher Elastizität.

Nr. 262 558 vom 12. September 1911. Edmund Stiasny in Leeds, England.

Verfahren zur Darstellung gerbender Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung gerbender Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß Phenole oder Phenolsulfosäuren oder Gemische von Phenolen und Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd bezw. Formaldehyd entwickelnden Stoffen und Schwefelsäure bezw. substituierten Schwefelsäuren in solchen Mengen, so lange und unter derartig milden Bedingungen, insbesondere unter Vermeidung allzu lebhafter Wärmeentwicklung, zur Reaktion gebracht werden, daß ganz oder doch im wesentlichen in Wasser lösliche Produkte erhalten werden.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Phenole mit etwa der gleichen Menge konzentrierter Schwefelsäure versetzt, allenfalls erhitzt und die Produkte dann mit Formaldehyd behandelt werden.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß aus Phenolen oder Phenolsulfosäuren oder Gemischen beider mit Formaldehyd und verdünnter Schwefelsäure erhaltene wasserunlösliche Kondensationsprodukte mit konzentrierter Schwefelsäure bis zur Bildung wasserlöslicher Massen behandelt werden.

Eine eventuell einige Zeit auf 100—120° erhitzte Mischung aus 2 kg Phenol (oder Kresol) und 4 kg konzentrierter Schwefelsäure wird unter Kühlung auf etwa 30° allmählich mit 400 ccm Wasser verdünnt, worauf 900 ccm Formaldehydlösung (40prozentig) langsam unter Vermeidung einer erheblichen Erwärmung eingetragen werden. Die erhaltene farblose, zähflüssige Masse läßt sich mit Wasser verdünnen und darf vor der Verwendung annähernd, aber nicht völlig neutralisiert werden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 261 931 vom 25. Februar 1911. Louis Peufaillit in Asnières, Seine, Frankreich.

Verfahren zur Behandlung von Faserstoffen zur Vorbereitung für den Spinnprozeß und zur Herstellung von Papierstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Faserstoffen zur Vorbereitung für den Spinnprozeß und zur Herstellung von Papierstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial im Lauf eines einzigen ununterbrochenen Arbeitsvorganges in einem geschlossenen Gefäß mit einem unter hohem Druck ($2^1/_2$ bis 6 kg pro cm^2) erhitzten Gemisch aus Wasser und wenig Petroleum behandelt wird.

Nr. 262 253 vom 12. Juli 1912. Benno Borzykowski in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von matten, glanzlosen Gebilden, wie Kunstfäden, Kunstseide, Haare, Roßhaare usw., aus Celluloselösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von matten, glanzlosen Gebilden, wie Kunstfäden, Kunstseide, Haare, Roßhaare usw., aus Celluloselösungen, darin bestehend, daß man dem aus starker Alkalilauge bestehenden Fällbade alkalische Lösungen solcher Metalle zusetzt, deren Oxyde in Aetzalkalien löslich sind, oder daß man die in üblicher Weise erhaltenen Fäden mit den alkalischen Lösungen der bezeichneten Metalle nachbehandelt.

Die kupferhaltigen Fäden werden z. B. mit einer Lösung von 0,12 kg Natriumstannat in

Digitized by Google

10 l Natronlauge von 25 bis 30° Bé 10 bis 20 Minuten behandelt und dann gespült, worauf mit Säure entkupfert wird. Aehnlich verhalten sich Plumbite.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 262 563 vom 29. Mai 1912. C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von Kautschukmischungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kautschukmischungen, darin bestehend, daß man die mindestens 20 pCt. Chlor enthaltenden, harzähnliche Produkte darstellenden Chlorderivate der vegetabilischen und animalischen Oele, Fette, Wachse, der Harze und ihrer Destillationsprodukte, des Erdöls und seiner Destillationsprodukte, sowie der Erd- und Montanwachse einzeln oder in Mischung dem Kautschuk einverleibt und die Masse sodann vulkanisiert.

Eine Mischung z. B. aus Parakautschuk und gepulvertem Chlorleinöl im Verhältnis 4 : 1 wird mit 20 pCt. Schwefel bei etwa 120° vulkanisiert; das Produkt zeichnet sich durch hohe Nervigkeit aus.

Nr. 262 707 vom 31. Januar 1912. Dr. Otto Röhm in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung eines Produkts mit den Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Produkts mit den Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks, darin bestehend, daß man polymerisierte Acrylsäureester den für Kautschuk gebräuchlichen Vulkanisierverfahren unterwirft.

Nr. 262 708 vom 27. Juli 1912. Dr. Gustav Bernstein in Wilna, Rußland.

Verfahren zum Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk o. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Schwefel, Sulfide oder sonstige Vulkanisierungsmittel enthaltenden Kautschukgegenstände der Einwirkung photochemischer, insbesondere der violetten und ultravioletten Lichtstrahlen ausgesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vulkanisierung unter erhöhtem oder erniedrigtem Druck oder erhöhter Temperatur oder erhöhtem oder erniedrigtem Drucke und erhöhter Temperatur durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vulkanisationsapparat während des Vulkanisierens gelüftet oder evakuiert wird, um die schädliche Einwirkung des gebildeten Ozons auf die Gegenstände zu verhindern.
4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vulkanisierung der Kautschukgegenstände bei Gegenwart von gegen die photochemischen Strahlen indifferenten Gasen oder Dämpfen durchgeführt wird.

Zur Vulkanisation von Para- oder Heveagummi genügt eine Temperatur von annähernd 80°, für afrikanische Gummiarten von etwa 65°. Zur Vermeidung von Rissebildung an der Oberfläche wird ein Druck nicht über 2 bis 3 Atmosphären angewandt. Die durch die Strahlen an der Oberfläche hervorgerufene Umwandlung soll sich unter diesen Verhältnissen katalytisch auf das Innere übertragen und so eine vollständige Vulkanisation bewirken.

Nr. 262 093 vom 13. Dezember 1911. Georges Reynaud in Paris.

Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse, dadurch gekennzeichnet, daß Chlor oder Chlor entwickelnde Substanzen und Wasser auf Terpentinöl zur Einwirkung gebracht werden, das zuvor in einer Masse von nicht vulkanisiertem Kautschuk verteilt worden ist.
2. Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Terpentinöl in vorzugsweise nicht vulkanisiertem Kautschuk fein verteilt wird, worauf die mit einer begierig Wasser aufsaugenden Substanz versetzte Masse der Einwirkung von Chlor oder Chlor entwickelnden Substanzen und von Wasser ausgesetzt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als wasseraufsaugender Stoff eine chlorhaltige Substanz, wie Chlorkalk, benutzt und die Masse mit warmem Wasser bei etwa 100° behandelt wird.
4. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Schwefel, beispielsweise in Form von Schwefelblumen, in die zu behandelnde Masse eingeführt wird.

Nr. 262 092 vom 22. September 1912. Zusatz zu 251 259 (Chem. Ind. 1912, S. 658). Léon Louis Théodore Labbé in Levallois, Frankr.

Verfahren zur Herstellung eines unverbrennlichen Celluloidersatzes aus Eiweißstoffen, wie z. B. Gelatine oder Casein bezw. einem Gemisch dieser Stoffe.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 251 259, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolloide an Stelle ihrer Lösungen hier in feinst gemahlenem Zustande mit der Silicatgallerte und Lösungsmitteln vereinigt werden, worauf das gleichmäßig benetzte Pulver in Formen gefüllt und bei erhöhter Temperatur gepreßt wird.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 261 984 vom 10. November 1912. Zusatz zu 257 990 (Chem. Ind. 1913, S. 257). Firma E. Merck in Darmstadt.

Digitized by Google

Verfahren zur Reinigung un d Entfettung von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen mittels alkalischer Laugen.

Patentanpruch: Abänderung des durch Patent 257 990 geschützten Verfahrens zur Reinigung und Entfettung von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen mittels alkalischer Laugen, gekennzeichnet durch den Ersatz des Wasserstoffsuperoxyds durch Metallsuperoxyde.

Beispielsweise wird Natriumsuperoxyd mit dem dreifachen Gewicht Eis gelöst, worauf in die mit Wasser verdünnte Lösung die vorgereinigten Metallgegenstände eingebracht werden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 262 865 vom 2. Februar 1912. PHILIPP EYER in Kötitz b. Dresden.

Verwendung der beim Aufschließen alkalihaltiger Gesteine nach Entfernung der wasserlöslichen Alkaliverbindungen verbleibenden Rückstände.

Patentanspruch: Verwendung der beim Aufschließen alkalihaltiger Gesteine nach Entfernung der wasserlöslichen Alkaliverbindungen verbleibenden Rückstände zur Wasserreinigung nach Art der basenaustauschenden Aluminatsilicate.

Die mit Kalk aufgeschlossenen Silicate werden zur Gewinnung des löslichen Alkalis mit Wasser ausgelaugt; der Rückstand wird brikettiert und nach erfolgter Härtung gekörnt.

Nr. 262 782 vom 10. August 1912. HUBERT SCHIMMELFELDER in Düsseldorf.

Verfahren zum Entfernen von Kesselstein aus Rohren, Dampfkesseln o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Entfernen von Kesselstein aus Rohren, Dampfkesseln o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man den möglichst noch warmen Kesselstein zunächst mit einer möglichst konzentrierten Ammonium- oder Alkalibicarbonatlösung tränkt und nach dem Antrocknen der Lösung eine verdünnte Säure, Salzsäure, Salpetersäure oder Schwefelsäure aufträgt, so daß der Kesselstein durch die in seiner Masse reichlich entwickelte gasförmige Kohlensäure zersprengt und von den Rohr- bezw. Kesselwandungen abgelöst wird.

Nr. 262 910 vom 21. August 1910. Dr.-Ing. KARL IMHOFF in Essen-Rüttenscheid.

Verfahren zur Erzeugung von schnell trocknendem Schlamm, z. B. Abwasserschlamm.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von schnell trocknendem Schlamm, z. B. Abwasserschlamm, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Schlamm Stoffe, z. B. Seife, zusetzt, die ihn zum Festhalten von Gasblasen geeignet machen, und, falls er nicht genügend Gase enthält, ihn auch mit Stoffen, z. B. Calciumcarbid, mischt, die Gase erzeugen. [A. 3071.]

NEUE BÜCHER.

Heinrich Caro: *Gesammelte Reden und Vorträge.*

Fräulein AMALIE CARO, Tochter unseres unvergeßlichen Freundes, die, wenn ich mich recht erinnere, ihrem Vater ganz besonders nahe stand und seine Arbeiten stets mit besonderem Anteil verfolgte, hat unter obigem Titel eine Sammlung seiner Reden und Ansprachen erscheinen lassen, die er als zeitweiliger Vorsitzender des Vereins Deutscher Ingenieure und des Vereins Deutscher Chemiker, sowie bei sonstigen wichtigen Anlässen gehalten hat.

HEINRICH CARO war ein geborener Redner, stets wußte er seine Zuhörer zu fesseln und ihnen etwas Besonderes zu sagen. Man durfte sich somit von der Lektüre des Buches viel versprechen, aber man erhält weit mehr als man erwartet hat. Die Vielseitigkeit seiner Gedanken, die schöne Form, in die sie gefaßt, sind, und die Beredsamkeit, mit der sie vorgetragen werden, sind ein wahrer Genuß für den Leser. Die persönlichen Beziehungen zu vielen hervorragenden Zeit- und Fachgenossen, die reichen Erfahrungen seines langen Arbeitslebens und vor allem das immense Wissen, über das er verfügte, befähigten ihn, bei allen Anlässen, die sich ihm so vielseitig boten, etwas Besonderes zu sagen. Seine Reden und Ansprachen für ROBERT MAYER, FRANZ GRASHOF, A. W. HOFMANN, ADOLF BAEYER u. a. m. sind wahre Prachtstücke, die man immer mit erneutem Genuß lesen wird. Nicht minder zeigen aber auch die 1893 in Barmen-Elberfeld und die Kaisertoaste, die er als I. Vorsitzender des Vereins deutscher Chemiker 1897—1901 gehalten, oder die auf dem Lloyddampfer „Bremen" 1906 gehaltene Tischrede und vor allem die Dankrede, welche er im Jahre 1904 an die ihm anläßlich seines 70 jährigen Geburtstags huldigenden Freunde und Fachgenossen gerichtet hat, wie der Redner seiner Aufgabe gewachsen ist, wie er seine geistvollen Ausführungen mit poetischen Zitaten zu durchtränken weiß und das Dürftige und Trockne, mit dem nicht selten solche Aufgaben gelöst werden, zu vermeiden versteht. Fräulein CARO hat sich in der Tat durch die feinsinnige Auswahl und Herausgabe der Reden ein großes Verdienst erworben, für das ihr nicht nur alle Verehrer und Freunde ihres Vaters danken müssen, sondern auch alle die, welche es noch vermögen, sich in das Andenken hervorragender Männer zu versenken und sich daran zu erbauen und ihnen nachzuleben. Es kann daher das Buch auf das wärmste empfohlen werden. *Kr.*

[B. 6648.]

Leonardo Cassuto. *Der kolloide Zustand der Materie.* Autorisierte deutsche Uebersetzung von JOHANN MALUTA. VIII, 252 Seiten. gr. 8°. Verlag von THEODOR STEINKOPFF, Dresden und Leipzig 1913. 7,50 M., geb. 8,50 M.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, das Wesen des kolloidalen Zustandes von möglichst allgemeinem Gesichtspunkten aus darzulegen. Größte Sorgfalt ist darauf verwendet, knapp und klar das Wesentliche herauszuschälen und alle Definitionen möglichst allgemein und doch scharf umrissen zu geben. Das Tatsachenmaterial und die wichtigsten Theorien sind einer wohl gelungenen kritischen Sichtung unterzogen.

Nach einer kurzen Einleitung beginnt der Verfasser mit den optischen Eigenschaften der dispersen Systeme. Im Anschluß an das mikroskopische Verhalten wird das Tyndallphänomen und weiterhin das Ultramikroskop besprochen. Es folgen die Methoden zur Schätzung des Dispersitätsgrades und die Beziehung der dispersen Systeme zur elektrischen Energie. Sehr gedrängt, aber klar ist das Kapitel über die BROWN'sche Bewegung. Von den hier ge-

Digitized by Google

gebenen Theorien sind wenigstens die zweite Theorie von EINSTEIN und diejenige von O. M. CORBINO in rein mathematischer Hinsicht sehr einfach. Die Hauptschwierigkeit liegt hier hauptsächlich darin, die Gültigkeit der gegebenen Ansätze klar zu erkennen. Gerade dieser Teil der Theorie hätte vielleicht etwas ausführlicher behandelt werden sollen.

Die folgenden Kapitel behandeln den osmotischen Druck, die Koagulation, die Quellung und Gelatinierung, die Adsorption, die Faktoren der Stabilität kolloider Systeme. In einer neuen Auflage verdient, nach Ansicht des Referenten, das Kapitel über die Methoden zur Darstellung kolloider Systeme entschieden erweitert zu werden. Dadurch würden die sich nun anschließenden Theorien des kolloidalen Zustandes noch besser zur Geltung kommen. Es folgt noch eine allgemeine Uebersicht über die Theorien der Kolloide und eine Systematik der Kolloide. In den Schlußsätzen formuliert der Verfasser das Problem der Kolloidforschung, indem er sagt: es handelt sich darum, *zu bestimmen, in welcher Weise die physikalischen und chemischen Eigenschaften eines Körpers von seinem Dispersitätsgrade abhängen.*

Das Buch kann allen denen, die sich mit dem Studium der Colloide befassen wollen, aufs beste empfohlen werden.

W. D. T. [B. 6590.]

Die elektrischen Eigenschaften des Selens für die Elektrotechnik. Dr. **Chr. Ries.** 2. Aufl. 1913. VIII, 189 S. Lex.-8°. Berlin-Nikolassee, Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker". 4 M., geb. 5 M.

Das Buch stellt eine vollständige Zusammenstellung der Eigenschaften und der wichtigsten Anwendungen des Selens unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse dar. Aus dem Inhalt seien nur genannt: Wesen und Gewinnung des Selens; Krystallisationsprozeß; Einfluß der Temperatur auf die elektrische Leitfähigkeit; Herstellung von Selenzellen; Lichtempfindlichkeit; anormale Erscheinungen; Abhängigkeit der Leitfähigkeit und Lichtempfindlichkeit von der Spannung, Lichtintensität, Temperatur und von der Farbe des Lichtes; Trägheit des Selens; besondere Ursachen der Leitfähigkeitsänderungen; Photoelektromotorische Kraft des Selens; Ursache der Lichtempfindlichkeit; Anwendung des Selens in der Elektrotechnik; Fernphotographie; Fernseher. Eine dem Buche beigegebene, bis auf das Jahr 1818 (Selen wurde 1817 von BERZELIUS entdeckt) sich zurückerstreckende, vollständige Literaturübersicht, sowie ein Verzeichnis der Autoren erleichtern das Studium der merkwürdigen Vorgänge im Selen außerordentlich. Das Buch enthält 90 Abbildungen, zum größten Teil graphische Darstellungen von Versuchsresultaten. Es kann jedem, der sich wissenschaftlich oder praktisch mit dem Selen beschäftigen will, nur empfohlen werden.

Grl. [B. 6598.]

Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr. **A. Stähler.** Bd. I. 786 S. VEIT & Co., Leipzig 1913. 24 M.

Mit dem Erscheinen des ersten Bandes des vorliegenden Handbuchs erhält auch die anorganische Chemie, die in der Neuzeit immer mehr auf physikalisch-chemischer Grundlage betrieben wird, ein Standardwerk, das von den Vertretern der Wissenschaft wie der Praxis sicherlich außerordentlich mit Vorteil benutzt werden wird.

Eine große Zahl von Chemikern und Physikern des In- und Auslandes haben sich mit dem verdienstvollen Herausgeber vereinigt und etwas ganz Eigenartiges und, soweit der erste Band dies Urteil bereits gestattet, dauernd Wertvolles geschaffen. Es ist in der Tat ein Kompendium der gesamten anorganisch-chemischen Experimentierkunst beabsichtigt und geschaffen worden, das alle jetzt zur Verfügung stehenden Energieformen, wie Wärme, Elektrizität usw. berücksichtigt.

Der erste Band umfaßt das anorganisch-chemische Laboratorium und seine Ausstattung sowie die Schilderung der mechanischen Operationen, der zweite Band soll die physikalischen und chemischen Operationen und der dritte die physikochemischen Bestimmungen enthalten. Band IV und V sind der speziellen Chemie der einzelnen Elemente und Verbindungen vorbehalten sowie Ergänzungen und dem Generalregister des ganzen Werkes, während jeder einzelne Band ein besonderes Autoren- und Sachregister enthält.

Der Herausgeber hat selbst eine große Zahl von Abschnitten des ersten Bandes bearbeitet, vor allem die Ausrüstungsgegenstände des Laboratoriums und die mechanischen Operationen. Umfangreiche Beiträge haben ferner noch geliefert A. STOCK, der die baulichen Einrichtungen anorganisch-chemischer Laboratorien schildert, mit besonderer Berücksichtigung des Breslauer Instituts, GROSCHUFF, der die verschiedenen Gefäße für den allgemeinen chemischen Gebrauch behandelt, GÜNTHER SCHULZE, der ein ganz vorzügliches Kapitel über elektrische Einrichtungen verfaßt und E. SCHIRM, der die chemischen Heizquellen und die Vorrichtungen zur Temperaturregulierung beschrieben hat. VON WARTEMBER hat neben BRONN (Lichtbogenheizung) und WEISS (elektrische Vakuumöfen) mehr die physikalischen Heizquellen geschildert und auch TH. W. RICHARDS hat einige kurze Beiträge geliefert. Alle Beiträge zeichnen sich jedenfalls durch eine vorzügliche Beherrschung der Literatur bis auf die neuste Zeit, gute Abbildungen und genaue Angaben über Bezugsquellen aus. Hoffentlich schreitet das vielversprechende Werk bald rüstig im Druck weiter und gelangt in nicht zu ferner Zeit zum Abschluß. Es sei zum Schluß allen wissenschaftlichen und technischen Laboratorien unbedingt zur Anschaffung empfohlen.

H. Großmann. [B. 6511.]

Weltwirtschaftliches Archiv. Zeitschrift für allgemeine und spezielle Weltwirtschaftslehre, hrsg. von Prof. BERNHARD HARMS. Bd. I, Heft I, 1913. 375 S. GUSTAV FISCHER in Jena. Preis f. d. Bd. 20 M.

Das groß angelegte Unternehmen von Prof. HARMS verdient auch das Interesse der deutschen chemischen Industrie, die ihre Produkte ja in großen Mengen auf dem Weltmarkt absetzt, in hohem Grade, obwohl der hohe Preis der Zeitschrift, die in Vierteljahrsheften von rund 22½ Bogen erscheinen soll und jährlich 40 M. kosten wird, von vornherein den Kreis der Bezieher nicht allzu groß werden lassen wird. Mit Recht hat der Herausgeber seine Mitarbeiter unter allen Kulturvölkern gesucht, wenn auch die deutsche Sprache naturgemäß überwiegt. Das vorliegende erste Heft enthält einen einleitenden höchst interessanten Beitrag des Herausgebers über Weltwirtschaft und Weltwirtschaftslehre sowie zahlreiche volkswirtschaftliche Aufsätze, unter denen der Beitrag von Prof. LIEFMANN über die internationale Organisation des Frankfurter Metallhandels besonders hervorgehoben sei.

Unter den Kollektivbesprechungen findet man einen Beitrag von Dr. F. HOFFMANN über britisch-imperialistische Literatur, von M. BELLOM über französische Handelsliteratur, und von BOCCA über die wirtschaftlichen Beziehungen Spaniens zum lateinischen Südamerika. Auch die Literatur Italiens, Skandinaviens, Rußlands, Japans etc. soll eingehend berücksichtigt werden. Außerordentlich wertvoll erscheint dann der selbständige Teil des Archivs, welcher die weltwirtschaftliche Chronik und Archivalien enthält. Auch chemisch interessant sind hier

Digitized by Google

besonders die allgemeinen Uebersichten über den internationalen Güteraustausch, die Produktion, Zirkulation und Konsumtion von wichtigen Welthandelsgütern, internationale Kartelle und Vereinbarungen. Sicherlich erscheint das Archiv sehr geeignet, auch der chemischen Industrie Deutschlands manche wertvolle Anregung zu geben, die der Referent jedenfalls bereits in dem ersten Heft in reichem Maße gefunden hat.

H. G. [B. 6515.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Collegium. *Centralorgan of the international association of leather trades chemistes. (I. V. L. T. C.) Central-Organ des internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker. (I. V. L. I. C.) Central-Organ for den international garverikemikerforening. (I. G. K. F.)* Organ of the British section of the I. A. L. T. C. Organ der deutschen Sektion des I. V. L. I. C. Ehren-Red.: KARL SCHORLEMMER. Jahrg. 1913. 12 Nrn. Gr. 8°. (Nr. 513. 32 S.) Worms, Sebastian-Münster-Str. 28), K. SCHORLEMMER. 24 M., einzelne Nrn. 2 M.

Flister, Eisenb.-Ob.-Sekr. **C.**: *Die Eisenbahn-Güter-Tarife in Deutschland, in Oesterreich-Ungarn u. im Verkehr zwischen Deutschland u. Oesterreich-Ungarn, Italien, der Schweiz, Frankreich, Belgien u. den Niederlanden sowie die Beförderungs-Vorschriften im deutschen, österreichisch-ungar. u. im internationalen Verkehr nebst Kilometer-Tarif-Tabellen bei den deutschen Eisenbahnen u. bei den k. k. österreich. Staatseisenbahnen.* (Umschlag: FLISTERS Führer durch das Labyrinth der Eisenbahngütertarife in Deutschland, Oesterreich-Ungarn u. im Verkehr m. den anschließ. Ländern.) Bearb. nach amtl. Material. 3., neubearb. u. verm. Aufl. 33,5×33 cm. (VI u. 186 S.) Leipzig, J. J. ARND. 3,50 M., kart. 4 M.

Gehe's *Codex der Bezeichnungen v. Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten u. wichtigen technischen Produkten, m. kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Anwendung u. Dosierung.* Nachtrag II. Abgeschlossen Novbr. 1912. 8°. (61 S.) Dresden, v. ZAHN & JAENSCH. 1 M.

Gehe & Co.: *Handels-Bericht 1913.* 8°. (184 S. m. 1 Taf.) Dresden, v. ZAHN & JAENSCH. 1,50 M.

Giral y Pereira, Jos.: *Análisis orgánico funcional.* Identificación sistemática de especies químicas. 8°. Madrid, V. SUÁREZ. 15 pes.

Hartmann, Sen.-Präs. Prof. Geh. Reg.-R. Dr.-Ing. **Konr.**: *Das Gefahrtarifwesen u. die Beitragsberechnung der Unfallversicherung des Deutschen Reiches.* Nach der Reichsversicherungsordnung. Gr. 8°. (IV u. 94 S.) Berlin, J. SPRINGER. 3 M.

Jahrbuch *d. österreichischen chemischen Industrie.* (Chemische Industrie, Gaswerke, Gummi, Zelluloid, Mineralöl, Petroleum, Kerzen, Seifen, Harz u. Teerprodukte (Terpentinöl), Eiswerke.) [Aus: „Jahrbuch d. österr. Industrie".] Hrsg. v. RUD. HANEL. Jahrg. 1913. 8°. (XIV S., S. 959—1168, 509—149 u. 516—560.) Wien, COMPASSVERLAG. Geb. in Halbleinw. 4,60 M.

Jellinek, Priv.-Doz. Dr. **Karl**: *Physikalische Chemie der homogenen u. heterogenen Gasreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der Strahlungs- u. Quantenlehre sowie des Nernstschen Theorems.* Lex. 8°. (XIV u. 844 S. m. 221 Abbildgn. u. 104 Tab.) Leipzig, S. HIRZEL. 30 M., geb. 32,50 M.

Kremann, Prof. Dr. **Rob.**: *Die periodischen Erscheinungen in der Chemie.* (Aus: „Sammlg. chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (VII u. 128 S. m. 77 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 4,50 M.

Lasch, Fachsch.-Lehr. **Erich**: *Aufgaben-Sammlung aus der Praxis des Drogisten-Berufes.* Lehrbuch f. d. Unterricht im kaufmänn. Rechnen an Drogisten-Fachschulen u. zum Gebrauch in der Praxis. 8°. (VII u. 87 S.) Berlin, H. SPAMER. 1,30 M.

Leitner, Handels-Hochsch.-Prof. **Frdr.**: *Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe.* Eine Einführung. 4., stark verm. Aufl. Gr. 8°. (VII u. 370 S.) Frankfurt a. M., J. D. SAUERLÄNDER. 7 M., geb. 7,80 M.

Lipinski, Rich.: *Die Reichsversicherungsordnung und Reichsversicherung für Angestellte.* Gemeinverständlich organisch dargestellt m. e. kritisch-geschichtl. Einleitung. 8°. (30 S.) Leipzig, R. LIPINSKI. 0,20 M.

Lücker, Pharmaciesch.-Vorst. Dr. **Carl**: *Repetitorium der Chemie f. die pharmaceutische Vorprüfung und das Physikum m. e. Anleitung zur Berechnung der Titrationen nach dem deutschen Arzneibuch 5.* Kl. 8°. (XI u. 429 S.) Straßburg, L. BEUST. Geb. 3,50 M. [B. 6577 b.]

INHALT: FRITZ RIEDEL †, EUGEN WERNECKE †. — Vereins-Angelegenheiten: Ansage der Hauptversammlung, Tagesordnung, Zeiteinteilung. — Die Abwässer der Kaliindustrie. Von Prof. Dr. J. H. VOGEL. — Die Organisation des Kleinverkaufs im englischen Chemikalienhandel. Von LUDWIG W. SCHMIDT, London. — Zur Geschichte einiger Zweige der chemischen Großindustrie in der Schweiz. Von Dr. PAUL MARTELL. — Kaligewinnung aus Silicaten. Von Dr. F. FRIEDENSBURG. — Ueber weiße Mineralfarben. Von Dr. P. BECK. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zur Lage der chemischen Industrie in Deutschland, Deutschlands Kaliabsatz im Jahre 1912, Zur Lage der chemischen Großindustrie in England, Errichtung einer englischen Anlage der Magadi-Soda-Company, Aus der chemischen Industrie Norwegens, Superphosphatproduktion in der spanischen Provinz Huelva 1912, Rußland, Gerbstofferzeugung in Südafrika; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Die Naphthaindustrie in Maikop, Mineralienproduktion im Jahre 1912, Quecksilbergewinnung in Kalifornien 1912; Zoll- und Steuerwesen: Südafrikanische Union, Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen vom 15. Juli 1913; Ausstellungen: Internationale Ausstellung für Kautschuk und sonstige tropische Bodenprodukte usw.; Vereine, Versammlungen und wissenschaftliche Anstalten: Bericht über die Tätigkeit der Kautschukzentralstelle für die Kolonien; Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie usw., Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911, — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. September 1913. Nr. 17/18 (737/738).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Für die am 18, 19. und 20. September d. J. in *Hamburg* stattfindende **36. Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V. ist folgende Zeiteinteilung — vorbehaltlich späterer Aenderungen — aufgestellt worden:

Donnerstag, den 18. September:

Vormittags 9½ Uhr: Ausschußsitzung im Hotel Atlantic.
Abends 8 Uhr: Begrüßungsabend daselbst.

Freitag, den 19. September:

Vormittags 9¼ Uhr: Hauptversammlung im Hotel Atlantic.
Mittags 12 Uhr: Frühstück. Nach demselben Fortsetzung der Hauptversammlung.
Abends 7 Uhr: Festmahl im Hotel Atlantic.

Sonnabend, den 20. September:

Vormittag 10 Uhr: Besichtigung des Rathauses, danach Frühstück auf der Terrasse des Restaurants „Bei den Landungsbrücken" in St. Pauli, Dampferfahrt mit Besichtigung der Werft von BLOHM & VOSS eventl. des Elbtunnels, Elbfahrt bis Schulau.
Nachmittags 6 Uhr: Mittagessen im „Parkhotel", Teufelsbrücke.
Abends: Rückfahrt mit dem Dampfer nach Hamburg.

Für die geschäftliche Sitzung ist folgende **Tagesordnung** in Aussicht genommen:

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht.
3. Ersatzwahl für die satzungsgemäß ausscheidenden Ausschußmitglieder.
4. Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1914.
5. Entwurf eines Patentgesetzes.
6. Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes.
7. Entwurf eines Warenzeichengesetzes.
8. Die Organisation der Volksversicherung.
9. Französische Maßnahmen bei der Einfuhr deutscher Waren in Frankreich.
10. Anträge aus der Versammlung.
11. Festsetzung der nächsten Hauptversammlung.

[B. 6673.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen sowie Handelsnachrichten über folgende Gegenstände zugegangen:

Strenge Handhabung der „Merchandise Marks Ordinance" in Ceylon;
Winke für den deutschen Exporthandel nach Südafrika;
Schwierige geschäftliche Verhältnisse in Rio de Janeiro und Sao Paulo;
Wirtschaftliche Lage in Spanien (Katalonien);
Liste von Importfirmen in Chicago;
Die Einfuhr von Patentmedizinen usw. und allgemeine Winke hinsichtlich Aufmachung und Reklame für Venezuela;
Die amerikanische Zolltarifvorlage.

Die Berichte können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 6701.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Rückstosssichere Andrehkurbeln für Automobile.

Der § 24 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie fordert für alle Verbrennungsmotore über zwei Pferdestärken eine Andrehvorrichtung, die *Sicherheit gegen Rückstoß* gewähren muß. Die allgemein angewandten *Andrehkurbeln* an den Autos gewähren diese Sicherheit *nicht*. Sie schalten sich zwar selbsttätig aus, wenn der Motor in Gang kommt, können jedoch bei einem Schlag entgegen der richtigen Drehbewegung keinen Schutz bieten. Derartige Rückstöße sind keineswegs selten; sie ereignen sich besonders dann, wenn Frühzündung eingestellt ist, was die Chauffeure gern des leichteren Anspringens halber tun. Diese plötzliche Rückwärtsbewegung der Andrehkurbel führt häufig zu gefährlichen Verletzungen — je nach dem Standpunkte des Chauffeurs Arm- oder Rippenbrüchen. Bei der immer größer werdenden Ausbreitung des Autoverkehrs und der immer mehr zunehmenden Verdrängung des Fuhrwerks durch das Auto hat die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ein lebhaftes Interesse an der Vermeidung derartiger Verletzungen durch Rückstöße. Anderseits sträuben sich die Automobilbesitzer gegen die Anbringung rückstoßsicherer Kurbeln, da eine derartige Vorrichtung noch nicht allgemein eingeführt und schwer zu beschaffen ist. Da nun die technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft nach dem Wortlaute des § 24 der Vorschriften immer die üblichen Andrehkurbeln beanstanden müssen, ergeben sich unerquickliche Zustände, die bereits auf der letzten Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten ausführlich erörtert wurden[1]). Damals wurde beschlossen, die Angelegenheit der Technischen Kommission des Vorstandes zu überweisen, die gebeten wurde, Material zu sammeln und eine Entscheidung in dieser Frage zu treffen.

Die Technische Kommission hat sich hierauf mit Sachverständigen in Verbindung gesetzt und in ihrer letzten Sitzung den Beschluß gefaßt, vorläufig von der Erfüllung des § 24 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften für Automobilmotore *Abstand zu nehmen*. In ihrem Entscheide führt die Technische Kommission folgendes aus: Die Automobilinteressenten selbst haben dieser Frage bis jetzt anscheinend wenig

[1]) Chem. Ind. 1913, S. 267.

Digitized by Google

Interesse gewidmet und sich über die Häufigkeit der Unfälle durch Kurbelschlag sowie über die Notwendigkeit geeigneter Vorrichtungen zu ihrer Verhütung keine Rechenschaft abgelegt. Soviel ging jedoch aus den erhaltenen Auskünften hervor, daß einwandfreie Konstruktionen für diesen Zweck zurzeit *noch nicht bestehen*. Es sind zwar angeblich rückstoßsichere Andrehkurbeln vorhanden, doch sind diese wohl hauptsächlich für stationäre Motore gebaut, und es erscheint zweifelhaft, ob sie der Eigentümlichkeit der meist schnell laufenden, starken Automotore mit kleinem Schwungrade genügend Rechnung tragen und nicht doch noch bei der kurzen, zu ihrer Betätigung erforderlichen Rückwärtsbewegung zu Unfällen Anlaß geben. Ebenso gibt es Anlaßvorrichtungen, die gestatten, vom Führersitz aus so kräftige Zündungsfunken zu erzeugen, daß auch kalte und schlechtgemischte Zylinderfüllungen gezündet werden, so daß ein Ankurbeln überflüssig ist; indessen auch diese Vorrichtungen bestehen noch nicht lange genug, als daß man sie als genügend erprobt erachten könnte. Im Hinblick auf diese in der Entwicklung begriffene Seite der Frage, sowie in der Erwartung, daß die Berufsgenossenschaft der Automobilhalter, an deren Gründung bereits gearbeitet wird, auf viel breiterer Grundlage, als es der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie möglich ist, eine Lösung der Anlasserfrage suchen und finden wird, soll vorläufig die Forderung einer rückstoßsicheren Kurbel für Automobile nicht aufrechterhalten werden. Zu hoffen ist jedoch, daß die vorhandenen Konstruktionen weiter praktisch erprobt und verbessert werden; den Chauffe ren aber muß immer wieder zur Pflicht gemacht werden, besondere Vorsicht beim Ankurbeln anzuwenden.

[B. 6630.]

Die Bleiweissfrage in England.

In England, wo infolge des insularen Klimas erhöhte Anforderungen an die Haltbarkeit von Farbanstrichen gestellt werden, und das infolgedessen einer der größten Konsumenten von Bleifarben ist, entstand in den letzten Jahren eine Bewegung, um an Stelle von Bleifarben Ersatzmittel zu verwenden. Dieser Angriff, der in einem Vortrage des Professors E. C. BALY in der Liverpooler Abteilung der Society of Chemical Industry gipfelte, wurde am 3. Februar d. J. in einer Sitzung der Londoner Sektion im Burlington House in London unter dem Vorsitz von Prof. W. E. R. HODGKINSON derselben Gesellschaft von den Herren HENRY E. ARMSTRONG, Ph. D., JJ. D. F. R. S. Professor der Chemie am City and Guilds Engineering College, S'KENSINGTON und E. A. KLEIN, Chefchemiker der BRIMSDOWN BLEI-GESELLSCHAFT, widerlegt.

Wir bringen nach Rücksprache mit der Redaktion dieses Blattes in der **Beilage** die Uebersetzung eines ausführlichen Originalreferats dieser Verhandlungen, aus welchen hervorgeht, daß die Versuche, die Herr Professor BALY anstellte, und auf deren Ergebnisse er sich stützte, bei der Nachprüfung durch die beiden Referenten nicht standhielten. Den Hauptvorwurf, der nach Bekanntwerden in deutschen Fachkreisen allerdings vom Anfang an mit Unglauben aufgenommen wurde, nämlich, daß beim Trocknen von Bleiweißanstrichen eine flüchtige Bleiverbindung entstände, hatte Herr Prof. BALY selbst schon durch eine zweite Schrift in dieser Sache nach seinem Liverpooler Vortrag als nicht stichhaltig zurückgenommen.

Die Referenten ARMSTRONG und KLEIN haben aber auch auf Grund eingehender Versuche nachgewiesen, daß sich Herr Prof. BALY nicht allein mit dieser Behauptung im Irrtum befindet, sondern, daß sich seine ganze Aktion auf eine Anzahl weiterer Irrtümer stützt. Bei dem großen Interesse, welches die deutsche Bleifarbenindustrie speziell an der Entwicklung der Bleiweißfrage in dem ältesten und größten Produktionsland — in England — hat, ist die Aufrollung und die Entwicklung der Bleiweißfrage daselbst, die sich nach dem Verlauf der Londoner Sitzung entschieden zugunsten des Bleiweiß neigt, von größter Wichtigkeit und Tragweite.

B.

[B. 6678.]

Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von

Kurt Pietrusky, New York.

Vor dem Finanzkomitee des Senats sind die *allgemeinen Bestimmungen* der „Underwood-Bill" in sehr wesentlichen Punkten abgeändert worden.

Zunächst hat die Bestimmung, welche den Präsidenten der Vereinigten Staaten zur Abschließung von Handelsverträgen mit ausländischen Nationen ermächtigt, einen recht unerfreulichen Zusatz erhalten: „Wenn immer der Präsident tatsächlich feststellt, daß irgendein Land, eine Dependenz, eine Kolonie oder sonstige politische Regierungsabteilung die Einfuhr oder den Verkauf von landwirtschaftlichen, industriellen oder sonstigen Erzeugnissen der Vereinigten Staaten in jenem fremden Lande Beschränkungen, sei es durch Tarifsätze oder -bestimmungen, Handels- oder andere Verordnungen, Gebühren, Abgaben oder in anderer Weise unmittelbar oder mittelbar unterstellt, welche die Vereinigten Staaten oder deren Erzeugnisse ungebührlich oder unbillig (unduly or unfairly) differenzieren; oder wenn immer er tatsächlich feststellt, daß irgendein Land usw. die Ausfuhr irgendeines Artikels nach den Vereinigten Staaten einer Beschränkung oder einem Verbot unterstellt, wodurch es die Vereinigten Staaten ungebührlich oder unbillig differenziert; oder wenn immer er tatsächlich feststellt, daß irgendein Land den Erzeugnissen der Vereinigten Staaten nicht eine auf Gegenseitigkeit beruhende und gleichwertige Behandlung (reciprocal and equivalent) zuteil werden läßt, so soll er ermächtigt sein und die Pflicht haben, durch

Digitized by Google

eine Proklamation die in diesem Gesetz festgesetzten Zollsätze für die nachstehend benannten Artikel oder, soweit er es für angemessen erachtet, aufzuheben und dafür für diese Waren, wenn sie unmittelbar oder mittelbar von einem solchen Lande eingeführt werden, die folgenden Zollsätze zu berechnen: für Fische in frischem, geräuchertem, getrocknetem, gesalzenem oder sonstwie zubereitetem Zustand 1 Ct. für 1 Pfd.; Kaffee 3 Cts. für 1 Pfd.; Tee 10 Cts. für 1 Pfd.; für *irdene, Stein- und Porzellanwaren; ausgepreßte Oele;* Zitronen; Käse; *Weine aller Art; Malzgetränke;* Strickwaren; seidene Kleider und Waren; Lederhandschuhe; Spitzen und Stickereien aus irgendwelchem Stoff und daraus ganz oder teilweise hergestellte Artikel; Spielzeug; Juwelierwaren sowie Edelsteine; Halb- und *nachgeahmte Edelsteine,* für Juwelierarbeiten geeignet, den $1^1/_4$fachen Betrag der regelmäßigen Zollsätze; — außer den regelmäßigen Zöllen für *Zucker,* Zuckersätze (tank bottoms), Rohrzuckersirup und konzentrierte Melasse von nicht über 75° Polarisation 0,15 Cts., und für jeden weiteren Polarisationsgrad 0,01 Cts. für 1 Pfd.; für Melasse 2 Cts. für 1 Pfd.; — für Schafswolle; Haare von der Angorakatze, Alpaca und anderen ähnlichen Tieren; alle Wollen und Haare auf der Haut solcher Tiere und alle Wollabfälle irgendwelcher Bezeichnung 15 pCt. vom Wert. Wenn immer der Präsident tatsächlich feststellt, daß solche Beschränkung, solches Verbot oder solche Nichtgewährung gegenseitiger und gleichwertiger Behandlung aufgehört hat, so soll er ermächtigt sein und die Pflicht haben, die Proklamation zu widerrufen. Diese Bestimmung soll aber nicht über drei Jahre hinaus nach der Annahme dieses Gesetzes Geltung haben, falls nicht der Kongreß anderweitig verfügt."

Die Festsetzung der vorstehenden „Strafzölle", denn als solche charakterisieren sich diese Zollzuschläge, richtet sich insbesondere auch gegen *Deutschland.* Bereits vor zwei Jahren hatte der damalige Staatssekretär KNOX in einem an Herrn UNDERWOOD gerichteten Schreiben auf die ungünstige Behandlung hingewiesen, die den Vereinigten Staaten angeblich seitens gewisser Länder, namentlich seitens Deutschlands, zuteil wurde. Da die dadurch benachteiligten Interessen von verhältnismäßig geringer Bedeutung waren, so hatte die Washingtoner Regierung von der Erhebung der Maximalzölle des gegenwärtigen Tarifs für sämtliche Einfuhren aus diesen Ländern abgesehen, sich aber zugunsten einer Abänderung des Tarifgesetzes ausgesprochen, um den Präsidenten zu ermächtigen, die Zollsätze für gewisse Waren bei der Einfuhr aus solchen Ländern zu erhöhen. Dieser Empfehlung ist nunmehr durch obenstehende Bestimmung entsprochen worden. In dem Schreiben von Staatssekretär KNOX waren folgende Beispiele „ungebührlicher Differenzierung" seitens Deutschlands angeführt worden: 1. die Erschwerung der amerikanischen Fleischeinfuhr; 2. die Durchführung des Kaligesetzes; 3. die Gewährung von Ausfuhrscheinen für gewisse Erzeugnisse, die der Gewährung von Ausfuhrprämien gleichkommt; und 4. die Berechnung billigerer Frachtgebühren auf den östlichen Bahnen Deutschlands, wodurch die Einfuhren aus Rußland und Oesterreich-Ungarn begünstigt werden. Diese Differenzierungen bestehen auch gegenwärtig noch, selbst die Fleischeinfuhrfrage ist nach Ansicht der Washingtoner Regierung noch nicht in zufriedenstellender Weise gelöst. Zum Ausgleich der durch die deutschen Ausfuhrscheine den Exporteuren gewährten Prämien hatte der Schatzamtssekretär bereits im vorigen Herbst die Zollämter angewiesen, bei der Einfuhr der betreffenden Waren aus Deutschland entsprechende Zuschlagszölle zu erheben, doch ist die Ausführung dieser Verfügung von Monat zu Monat verschoben worden, da man hoffte, bei den zwischen den beiderseitigen Regierungen gepflogenen Verhandlungen zu einer befriedigenden Lösung dieser Frage zu gelangen, was indessen bisher nicht eingetreten ist. Es steht daher zu befürchten, daß, wenn die „Strafzölle" die Zustimmung beider Häuser des Kongresses finden — und alle Wahrscheinlichkeit spricht dafür —, einige davon Deutschland gegenüber zur Anwendung kommen werden, womit natürlich jede Aussicht auf die Abschließung eines deutsch-amerikanischen Handelsvertrages schwinden würde. Zu beachten ist, daß es dem Präsidenten der Vereinigten Staaten zur Pflicht gemacht ist, die Bestimmung zur Anwendung zu bringen, sobald er eine Differenzierung für vorliegend erachtet.

Weit erfreulicher sind die nachstehenden Abänderungen, durch welche die anstößigsten Bestimmungen der „Underwood-Bill" beseitigt worden sind: *die „dumping clause" sowie die Zollermäßigung um 5 pCt. der regelmäßigen Zollsätze für Einfuhren auf amerikanischen Schiffen sind gestrichen worden.*

Die Bestimmung über die zollfreie Einfuhr aus den *Philippinen* in die Vereinigten Staaten von Erzeugnissen beider Länder hat dadurch eine Einschränkung erfahren, daß der Zusatz, nach welchem als eigene Erzeugnisse auch Waren gelten sollen, welche nicht mehr als 50 pCt. ausländischer Rohmaterialien enthalten, fallen gelassen worden ist. Da der gegenwärtige Tarif Fabrikate mit 20 pCt. ausländischer Rohstoffe zollfrei zuläßt, so bedeutet die vollständige Streichung dieses Zusatzes eine Erschwerung dieser Einfuhren. Es ist indessen sehr zweifelhaft, ob diese Abänderung die endgültige Zustimmung des Kongresses finden wird.

Das *Verbot der Einfuhr* von Waren, welche durch *Sträflingsarbeit* hergestellt sind, ist auf solche Waren ausgedehnt worden, die „hauptsächlich von *Kindern unter 14 Jahren*" erzeugt werden. Den Einfuhren aus Ländern, in welchen die industrielle Verwendung von Sträflingsarbeit nicht gesetzlich verboten oder diejenige von Kinderarbeit nicht gesetzlich geregelt ist, soll fortan eine Bescheinigung darüber beigefügt werden, daß die betreffenden Waren „nicht ganz oder teilweise durch Sträflingsarbeit noch hauptsächlich durch Kinder unter 14 Jahren" hergestellt worden sind. Diese Bestimmung soll sich auch auf Waren erstrecken, die in den

Digitized by Google

Kolonien erzeugt werden. Auf mittelbare Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei findet sie jedoch keine Anwendung.

Ein neuer Parapraph verfügt die Einsetzung einer Kommission, die aus drei Mitgliedern des „Finanzkomitees" des Senats und vier Mitgliedern des „Komitees für Wege und Mittel" des Repräsentantenhauses bestehen soll, um „die Steuerverwaltungsgesetze der Vereinigten Staaten zu vereinfachen, in Einklang miteinander zu bringen und zu revidieren". Die Kommission soll bis zum 1. Februar 1914 ihren Bericht nebst Empfehlungen an das „Komitee für Wege und Mittel" erstatten.

Ein anderer neuerer Paragraph bestimmt, daß neben dem Zollappellationsgericht (Court of Customs Appeals) für die unter dessen Jurisdiktion fallenden Beschwerdesachen auch die Bundes-Kreisappellationsgerichte (Circuit Courts of Appeal of the U.S.) zuständig sein sollen, vorausgesetzt, der Wert des Streitobjektes übersteige 100 $. Dieser Bestimmung liegt offenbar die Absicht zugrunde, einmal das ordentliche Zollgericht zu entlasten und damit eine Beschleunigung des Verfahrens zu erzielen, sowie ferner den Importeuren die Möglichkeit zu geben, ihre Beschwerdesachen an einem ihnen näher gelegenen Ort zum Austrag zu bringen als in Washington, wo das Zollappellationsgericht seinen Sitz hat. Die Einheitlichkeit der Rechtsprechung wird aber dadurch sehr gefährdet, da die gleiche Streitfrage von den einander gleichstehenden Gerichten in sehr verschiedener Weise entschieden werden kann, wofür sich aus der Vergangenheit zahlreiche Beispiele anführen lassen.

Als Zeitpunkt für das *Inkrafttreten* des neuen Tarifs ist der „Tag nach seiner Annahme" beibehalten worden, obwohl von verschiedenen Seiten die Hinausschiebung des Termins befürwortet worden war.

Auch in den *Zollverwaltungsbestimmungen* sind die anstößigsten Paragraphen *gestrichen worden:* die *Bestimmungen über die Verpflichtung der ausländischen Exporteure und Produzenten, wie der inländischen Importeure zur Vorlegung ihrer Geschäftsbücher an die Zollbeamten, sowie über die Anlegung von Registern für ausländische Kommissionäre und Kaufsagenten auf den amerikanischen Konsulaten.*

Weitere Erleichterungen bestehen darin, daß die *Beschlagnahme* von Waren bei zu niedriger Werteinklarierung sich nur auf die zu niedrig einklarierten Waren erstrecken soll, nicht, wie gegenwärtig, auf das ganze Paket, in welchem diese Waren enthalten sind, doch soll bereits eine um 70 pCt. (nicht 75 pCt., wie in der „UNDERWOOD-Bill") zu niedrige Einklarierung die Beschlagnahme nach sich ziehen. Ferner darin, daß die *Gebühr* von 1 $ *bei der Einreichung von Zollbeschwerden* nicht für jeden einzelnen Warenposten zu bezahlen ist, eine Beschwerde also mehrere gleichartige Warenposten einschließen kann. Die Verpflichtung der amerikanischen Geschäftsleute zur *Zeugnisablegung* vor den Zollbeamten soll sich nur auf die in Rede stehenden, nicht auch auf irgendwelche früheren Einfuhren erstrecken, und den von den Zollbeamten in Weigerungsfällen erlassenen *Strafverfügungen* ist der ihnen in der „UNDERWOOD-Bill" beigelegte Charakter von rechtskräftigen Strafurteilen, gegen die kein Rechtsmittel zugelassen ist, genommen worden.

Auch den Klagen über die ungerechte *Abschätzung des Marktwertes* ist insofern Rechnung getragen worden, daß von dem Großhandelspreis in den Vereinigten Staaten neben einem angemessenen Betrag für Zölle, Kosten der Beförderung, Versicherung und andere notwendigen Ausgaben vom Ort der Verladung bis zum Bestimmungsort eine Kommissionsgebühr von nicht über 6 pCt. für konsignierte Güter, falls eine solche bezahlt oder ausbedungen ist, oder *für gekaufte Waren ein Gewinn von nicht über 8 pCt. und ein angemessener Betrag für allgemeine Ausgaben von nicht über 8 pCt.* in Abzug gebracht werden sollen, während nach dem jetzigen Tarif und der „UNDERWOOD-Bill" nur ein Abzug von 8 pCt. für allgemeine Ausgaben und Gewinne zulässig ist.

Abgesehen von den Bestimmungen über die „Strafzölle" und die Zuständigkeit der Bundes-Kreisappellationsgerichte für Beschwerdesachen ist die Vorlage hiernach von dem „Finanzkomitee" des Senats wesentlich verbessert worden.

Der Senat ist am 18. Juli in ihre Beratung eingetreten und hat bis zum 28. Juli Skala A, Chemikalien, Oele und Farben, erledigt, abgesehen von drei Paragraphen, die späterer Erörterung vorbehalten sind. Die sämtlichen anderen Zollsätze sind ohne Ausnahme mit den vom „Finanzkomitee" vorgeschlagenen, früher mitgeteilten Abänderungen angenommen worden[1]). Da, wie bereits berichtet worden ist, Herr UNDERWOOD sich mit diesen Abänderungen ebenfalls einverstanden erklärt hat, so wird diese Skala in der vorliegenden Fassung auch Gesetzeskraft erhalten.

Die Beratungen des Senats verzögern sich sehr dadurch, daß von den republikanischen Mitgliedern alle möglichen Abänderungsanträge gestellt werden weniger in der Absicht, diese Anträge durchzubringen, als um für die im November bevorstehenden Kongreßwahlen Stimmung im Lande zu machen. Namentlich werden sich die Verhandlungen über die Zucker- und Wollzölle sehr ausdehnen. Es ist daher nicht darauf zu rechnen, daß die Schlußabstimmung vor Anfang oder gar vor Mitte September stattfinden wird.

Der republikanische Senator SUTHERLAND hat einen Antrag eingebracht, demzufolge für alle Waren, welche zur Zeit des Inkrafttretens des neuen Tarifs in den zollamtlichen Warenhäusern gelagert oder sonstwie importiert sind, ohne aber bei dem Zollamt angemeldet zu sein, den Zollsätzen des neuen Tarifs unterliegen sollen. Ueber den Antrag wird in Verbindung mit den Verwaltungsbestimmungen verhandelt werden. Der Wert der Ende Juli im Hafen von New York gelagerten Waren wird allein auf ungefähr 80 Millionen Dollar berechnet.

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 436.

[B. 6679.]

Digitized by Google

Die Revision der Pariser Uebereinkunft auf der Washingtoner Konferenz.

Von

W. Meinhardt I, Rechtsanwalt in Berlin.

Die Pariser Verbandsübereinkunft vom 20. März 1883 zum Schutze des gewerblichen Eigentums, in den beteiligten Kreisen kurz die Union genannt, hat die Aufgabe, die internationalen Beziehungen auf dem Gebiete des gewerblichen Eigentums zu regeln. Nach Artikel 2 versteht sie unter gewerblichem Eigentum die Erfindungspatente, die gewerblichen Muster oder Modelle, die Fabrik- oder Handelsmarken, die Handelsnamen, die Gebrauchsmuster, die Herkunftsbezeichnungen und die Unterdrückung des unlauteren Wettbewerbs[1]). Sie wird beherrscht von dem gleichfalls im Artikel 2 ausgesprochenen Grundsatz, daß die Untertanen oder Bürger der vertragschließenden Länder in allen übrigen Ländern des Verbandes dieselben Vorteile genießen, welche die betreffenden Gesetze den Staatsangehörigen gewähren oder in Zukunft gewähren werden.

Deutschland ist diesem Verband erst im Jahre 1903 beigetreten, nachdem die Uebereinkunft auf der Brüsseler Konferenz Aenderungen erfahren hatte, welche sich den deutschen Anschauungen, insbesondere über die Prioritätsfristen der Patentanmeldung und über den Patentausführungszwang näherten.

Dem Artikel 14 der Uebereinkunft gemäß, welcher periodische Revisionen zur Einführung von Verbesserungen vorsieht, fand im Jahre 1911 in Washington eine Konferenz der Verbandsstaaten statt, welche zu einigen nicht unbeachtlichen Aenderungen geführt hat. Diese Aenderungen dürften, nachdem Deutschland durch Gesetz vom 31. März 1913 die Uebereinkunft in der veränderten Fassung ratifiziert und gleichzeitig durch Gesetz vom gleichen Tage seine innere Gesetzgebung mit den Erfordernissen der Verbandsvorschriften in Uebereinstimmung gebracht hat, auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein.

Was zunächst den Umfang des Verbandsschutzes anbetrifft, so ist nicht nur das Gebiet des „gewerblichen Rechtsschutzes" durch Einfügung der erwähnten drei Rechtsgebiete in Artikel 2 erweitert, sondern gleichzeitig im Schlußprotokoll zu Artikel 1 hervorgehoben, daß die Worte „gewerbliches Eigentum" jede Produktion auf dem Gebiete der *Landwirtschaft* und der *Mineraliengewinnung* mitumfassen.

Hinsichtlich des Kreises der unionsberechtigten Personen ist eine alte Streitfrage zugunsten der Erweiterung dieses Kreises erledigt worden.

Der Artikel 2 der alten Fassung bestimmte, daß die Untertanen oder Bürger der vertragsschließenden Staaten die Vorteile genießen, „welche die betreffenden Gesetze den Staatsangehörigen gegenwärtig gewähren oder in Zukunft gewähren werden". Im französischen Urtext lautet diese Stelle: „des avantages que les lois respectives accordent actuellement ou accorderont par la suite aux nationaux". Die Auslegung des Ausdrucks „nationaux" hat zu Zweifeln Anlaß darüber geboten, ob die Wohltaten der Union davon abhängig sind, daß der Untertan oder Bürger eines vertragschließenden Landes einen Wohnsitz oder eine Niederlassung in demjenigen Lande besitzt, in welchem er den Schutz beansprucht[1]).

So mußte im Anschluß an den § 13 Absatz 1 des deutschen Gebrauchsmustergesetzes, ebenso im Anschluß an § 23 Absatz 1 des Warenzeichengesetzes und den § 28 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb in Deutschland die Frage streitig werden, ob Angehörige der Verbandsstaaten, welche in Deutschland weder einen Wohnsitz noch eine Niederlassung haben, die Wohltaten der erwähnten Gesetze genießen können oder nicht, denn diese Bestimmungen setzen voraus, daß derjenige, welcher den Schutz dieser Gesetze in Anspruch nimmt, einen Wohnsitz oder eine Niederlassung entweder im Inlande oder in einem solchen Staate haben muß, in welchem nach einer im Reichsgesetzblatt enthaltenen Bekanntmachung Gegenseitigkeit verbürgt ist.

Um Zweifelsfragen abzuschneiden, ist in die Uebereinkunft folgende ausdrückliche Bestimmung, und zwar als letzter Satz des Artikels 2, aufgenommen worden:

> „Die Verpflichtung, einen Wohnsitz oder eine Niederlassung in dem Lande zu haben, wo der Schutz beansprucht wird, darf den Verbandsangehörigen nicht auferlegt werden."

Hierdurch ist für Deutschland klargestellt, daß auch für das Gebiet der Gebrauchsmuster, der Warenzeichen und der Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs der Schutz der Unionsangehörigen nicht davon abhängig gemacht werden darf, daß sie einen Wohnsitz oder eine Niederlassung im Inlande haben.

Diese Reglung, die sich übrigens im wesentlichen mit den Anschauungen der deutschen Rechtsprechung und Literatur deckte, würde nun aber zur Folge haben, daß Reichsangehörige, welche im Inlande weder einen Wohnsitz noch eine Niederlassung haben, schlechter gestellt sind als die Verbandsangehörigen. Infolgedessen ist durch das deutsche Ausführungsgesetz vom 13. März 1913, und zwar in Artikel 1 bestimmt, daß die Vorschriften des § 13 Absatz 1 des Gebrauchsmustergesetzes, § 23 Absatz 1 des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen und § 28 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb auf Reichsangehörige keine Anwendung finden.

Für das Patent- und Geschmacksmusterrecht existierten die vorgenannten Beschränkungen nicht, für diese haben also die neuen Vorschriften keinerlei praktische Bedeutung.

Der Rechtszustand, wie er sich nach dem Inkrafttreten der revidierten Pariser Uebereinkunft vom 2. Juni 1911 und des Gesetzes vom 31. März 1913 ergibt, ist folgender:

[1]) Die letzteren drei Rechtsgebiete sind durch die Washingtoner Konferenz beigefügt.

[1]) Vergl. das Nähere bei OSTERRIETH, Die Washingtoner Konferenz. HEYMANNS Verlag 1912, S. 10.

Digitized by Google

In Deutschland genießen alle Reichsangehörige und alle Verbandsangehörige den Schutz der Gesetze zum Schutz des gewerblichen Eigentums ohne Rücksicht darauf, ob sie einen Wohnsitz oder eine Niederlassung in Deutschland haben oder nicht; Ausländer, welche einem Verbandslande nicht angehören, jedoch nur dann, wenn sie entweder im Inlande einen Wohnsitz oder eine Niederlassung haben oder einem Lande angehören, in welchem nach einer im Reichsgesetzblatt enthaltenen Bekanntmachung die Gegenseitigkeit verbürgt ist. Der Bekanntmachung im Reichsanzeiger stehen Staatsverträge, durch die die Gegenseitigkeit ausdrücklich vereinbart ist, gleich. In den Verbandsländern darf der Schutz den Verbandsangehörigen gegenüber nicht davon abhängig gemacht werden, daß sie in dem Lande, in welchem sie den Schutz beanspruchen, Wohnsitz oder eine Niederlassung haben.

Durch das Schlußprotokoll zu Artikel 2b ist festgesetzt, daß die neue Bestimmung „auslegender Art" ist, also auch auf frühere Rechtsverhältnisse Anwendung findet.

Eine der wichtigsten Wohltaten für die Verbandsangehörigen ist das sogenannte *Prioritätsrecht*. Durch Anmeldung in einem Verbandslande erwirbt jeder Verbandsangehörige das Recht, innerhalb einer bestimmten Frist in irgendeinem andern Verbandslande das Schutzrecht anzumelden, ohne daß Ereignisse, die sich im Laufe dieser Frist abgespielt haben, ihm entgegengehalten werden können. Dieses in Artikel 4 begründete Recht ist durch die Beschlüsse der Washingtoner Konferenz nach mehreren Richtungen hin ausgebaut und klargestellt worden. Es ist viel darüber gestritten worden, ob das Prioritätsrecht auch von dem Rechtsnachfolger des Anmelders ausgeübt werden dürfe und im Bejahungsfall, ob dieser Rechtsnachfolger einem Verbandsstaat angehören müsse. Die erstere Streitfrage ist durch Einfügung des Wortes „Rechtsnachfolgers" in den ersten Absatz des Artikels 4 gelöst; über die letztere ist eine Einigung nicht erzielt, sie bleibt also der Reglung der Einzelstaaten vorbehalten.

Wichtig ist die Frage, wann das Recht der Priorität geltend zu machen ist. Mangels einer besonderen Bestimmung der bisherigen Fassung der Konvention wurde die Frage in jedem Verbandslande anders behandelt. In Deutschland galt es für zulässig, die Priorität zu jeder Zeit und in jedem Stadium des Verfahrens geltend zu machen. Ein neuer Absatz d in Artikel 4 regelt einheitlich die Frage dahin, *daß bei der Anmeldung gleichzeitig die Priorität zu beanspruchen ist durch Abgabe einer Erklärung über die Zeit und das Land der Hinterlegung, auf Grund welcher die Priorität beansprucht werden soll.* Die Bestimmung, bis wann die Erklärung abgegeben werden und welche Urkunde vorgelegt werden müsse, ist jedem Lande vorbehalten. Diesem Recht sind jedoch in Artikel 4d wiederum Grenzen gezogen. Es darf nicht gefordert werden, daß die vorzulegenden Urkunden legalisiert sind, und es darf als Folge der Nichtbeachtung der Vorschriften nur eine Zurückweisung der Priorität, niemals aber eine Zurückweisung der Anmeldung ausgesprochen werden.

Deutschland hat nun auf Grund des § 4d die Reglung durch das Ausführungsgesetz vom 31. März 1913 dahin vorgenommen, daß es dem Reichskanzler (Artikel 2) überlassen bleibt, zu bestimmen, bis wann für die Anmeldung eines Patents, eines Gebrauchsmusters, eines Musters oder Modells, eines Warenzeichens die in der Pariser Uebereinkunft vorgesehene Prioritätserklärung über Zeit und Land der Voranmeldung abzugeben ist usw. Dementsprechend hat der Reichskanzler durch Bekanntmachung vom 8. April 1913 folgendes bestimmt: „Die in Artikel 4, Absatz d, der genannten Uebereinkunft vorgesehene Prioritätserklärung über Zeit und Land der Voranmeldung ist bei der Anmeldung des Patents, des Gebrauchsmusters, des Musters oder Modells, des Warenzeichens abzugeben. Die gleichzeitige Beibringung der Beweisurkunden ist bis auf weiteres nicht erforderlich." Diese Bestimmung hat durch die Verordnung vom 28. April 1913 eine Abänderung erfahren, die aber nur für Anmeldungen im Monat Mai Interesse hat, so daß sich hierüber eine weitere Ausführung erübrigt.

Bei Anmeldungen in Deutschland ist es demgemäß erforderlich, daß gleichzeitig mit der Anmeldung, für die eine Priorität beansprucht werden soll, eine Angabe über Zeit und Land der Voranmeldung erfolgt. Nicht dagegen ist erforderlich, daß die zum Beweise der Priorität erforderlichen Urkunden sofort mit der Anmeldung überreicht werden.

Deutschland hat ferner in Artikel 3 von der Grenzbestimmung über die Wirkungen bei Nichtbefolgung der Formvorschriften Gebrauch gemacht und angeordnet, daß durch Nichtbefolgung das Recht auf die Priorität verloren geht.

Der Artikel 4b enthält Bestimmungen über die *Unabhängigkeit* der Patente (indépendant). Dieser Begriff bezieht sich nur auf den *Bestand* des Patents und ist nicht zu verwechseln mit dem von der deutschen Patentrechtswissenschaft gebildeten Begriff der Abhängigkeit oder „Unabhängigkeit" eines jüngeren deutschen Patents von einem älteren deutschen Patente.

Die Reglung ist dahin erfolgt, daß der Bestand eines auf Grund einer Priorität angemeldeten Patents unabhängig ist von dem Bestand im Lande der ersten Anmeldung. Der Artikel 4b sagt, diese Bestimmung ist ohne jede Einschränkung zu verstehen, insbesondere in dem Sinne, daß die während der Prioritätsfrist angemeldeten Patente sowohl hinsichtlich der Gründe der Nichtigkeit und des Verfalls als auch hinsichtlich der gesetzlichen Dauer unabhängig sind. Sie findet auf alle zur Zeit ihres Inkrafttretens bestehenden Patente Anwendung, Damit wird nur derjenige Grundsatz festgelegt. der bei uns in Deutschland schon immer bestanden hat. Anderseits aber werden Länder wie Belgien jetzt nicht mehr in der Lage sein,

Digitized by Google

bei der Frage der Rechtsbeständigkeit des auf Grund der Union dort angemeldeten Patents den Nachweis zu verlangen, daß im Lande der ersten Anmeldung das Patent noch zu Recht besteht[1]).

Für Gebrauchsmuster ist durch Artikel 4 unter c die Prioritätsfrist auf die einjährige Frist, wie sie für Patente bereits bestand, festgesetzt worden.

Das Schlußprotokoll zu Artikel 4 nimmt auf die besonderen Verhältnisse in England Rücksicht, das eine Trennung von Gebrauchsmustern und Geschmacksmustern nicht kennt und bestimmt, daß bei gewerblichen Mustern und Modellen, für die auf Grund von Gebrauchsmustern die Priorität beansprucht wird, die Frist nur vier Monate beträgt.

Hinsichtlich des *Warenzeichenrechts* hat die Washingtoner Konferenz zwei grundlegende Aenderungen vorgenommen; in Artikel 6 ist die Frage geregelt, unter welchen Voraussetzungen eine im Ursprungsland eingetragene Marke in einem Verbandslande zurückgewiesen werden kann; in einem neuen Artikel 7b ist die Zulassung von „Verbandsmarken" den Verbandsstaaten zur Pflicht gemacht.

Die erstere Frage schließt sich an die sogenannte „telle-quelle-Klausel" an.

Die ursprüngliche Fassung des Unionsvertrages im Artikel 6 Abs. 1 stellt den Grundsatz auf, daß jede im Ursprungslande vorschriftsmäßig hinterlegte Marke „telle quelle" in allen Verbandsländern eingetragen und geschützt werden muß.

Bereits das Pariser Schlußprotokoll gibt diesem Grundsatz eine authentische einschränkende Auslegung, indem es in Ziffer 4 Einverständnis darüber feststellt, daß diese Klausel sich nur auf die Form der Marke, auf die äußeren Elemente, aus welchen sie sich zusammensetzt, beziehen soll.

Damit war aber die Rechtslage nicht geklärt, sondern derart verworren geworden, daß beinahe jedes Verbandsland eine andere Auslegung bei der Handhabung des Art. 6 zur Anwendung brachte. Für Deutschland z. B. lag nach dem Wortlaute des Schlußprotokolls keine Veranlassung vor, die Klausel auf Wortzeichen anzuwenden, da bei diesen die Form der Marke keine Rolle spielt. Deutschland war also in der Lage, die strengen Vorschriften des deutschen Rechts schlechthin auch auf ausländische Wortzeichen anzuwenden, während in Verbandsländern mit weniger strenger oder gar keiner Vorprüfung die Stellung der Verbandsangehörigen eine weit günstigere war.

Diese Ungleichheit hat insbesondere auf dem Kongresse der Internationalen Vereinigung zum Schutze des gewerblichen Eigentums[2]) das berechtigte Verlangen gezeitigt, eine Reglung zu finden, welche eine Gleichstellung zur Folge hat.

Diese Gleichstellung unter Wahrung der berechtigten Interessen der einzelnen Verbandsländer ist nun in Washington durch eine außerordentlich geschickte Formulierung gewährleistet, die aller Voraussicht nach Schwierigkeiten für die Zukunft ausschließen dürfte. Die neue Fassung wahrt den Grundsatz „telle quelle" an sich, legt aber gleichzeitig die Ausnahmen fest, durch welche dieser Grundsatz durchbrochen wird.

Im Absatz 2 werden die Voraussetzungen aufgezählt, unter welchen eine Zurückweisung oder eine Ungültigkeitserklärung trotz Bestehens der Marke im Ursprungslande zulässig ist:

1. Marken, die geeignet sind, Rechte zu verletzen, die von Dritten in dem Lande, wo der Schutz beansprucht wird, erworben sind,
2. Marken, die jeder Unterscheidungskraft entbehren oder ausschließlich aus Zeichen oder Angaben zusammengesetzt sind, die im Verkehr zur Bezeichnung der Art, der Beschaffenheit, der Menge, der Bestimmung, des Wertes, des Ursprungsorts der Waren oder der Zeit der Erzeugung dienen können, oder die in der üblichen Sprache oder in den redlichen und ständigen Verkehrsgepflogenheiten des Landes, wo der Schutz beansprucht wird, gebräuchlich geworden sind.

   Bei der Würdigung der Unterscheidungskraft einer Marke sind alle Tatumstände zu berücksichtigen, insbesondere die Dauer des Gebrauchs der Marke.
3. Marken, die gegen die guten Sitten oder die öffentliche Ordnung verstoßen.

Zu Nummer 1 ist besonderes nicht zu bemerken. Es ist selbstverständlich, daß durch spätere Anmeldungen die wohlerworbenen Rechte Dritter nicht gestört werden dürfen.

Die Nummer 2 erkennt im wesentlichen den Standpunkt des deutschen Warenzeichengesetzes (§ 4 Ziff. 1) an.

Interessant ist jedoch die Hinzufügung des Abs. 2. Wie OSTERRIETH a. a. O. S. 65 berichtet, hat bei der Formulierung dieses Artikels die schwedische Vertretung darauf hingewiesen, „daß die seit Jahrhunderten geführten schwedischen Eisenmarken wegen mangelnder Unterscheidungskraft zurückgewiesen werden könnten, obwohl sie ihre tatsächliche Unterscheidungskraft durch langen Gebrauch erprobt hatten".

Um dem vorzubeugen, ist in einem besonderen Absatz den Einzelstaaten zur Pflicht gemacht, „bei Würdigung der Unterscheidungskraft alle Tatumstände zu berücksichtigen, insbesondere die Dauer des Gebrauchs der Marke".

Es darf also die Frage, ob eine Marke den Voraussetzungen des Art. 6 Nr. 2 genügt, nicht, wie leider auch bisher in der deutschen Praxis, nach philologischen Grundsätzen beantwortet werden, es ist vielmehr auf die Verkehrsanschauungen Rücksicht zu nehmen und hierbei insbesondere die Frage zu prüfen, ob nicht die Marke *infolge ihres Gebrauchs* bereits Unterscheidungskraft erworben habe.

[1]) Das Nähere hinsichtlich der besonderen Verhältnisse in Italien und in den Vereinigten Staaten von Amerika siehe bei OSTERRIETH, a. a. O. S. 34—36.

[2]) Vgl. die Denkschrift bei Vorlage der revidierten Uebereinkunft an den Reichstag, abgedruckt im Blatt für Patentwesen 1910, Nr. 5, S. 171, über die Bedeutung dieser Vereinigung für die vorbereitenden Arbeiten des Kongresses.

Digitized by Google

Unter Nummer 3 ist die allgemeine Klausel aus dem letzten Absatz des Art. 6 beibehalten, die entsprechende Bestimmung des Schlußprotokolls aber weiter ausgebaut worden.

Es soll gemäß Abs. 2 des Schlußprotokolls in der neuen Fassung nicht nur der Gebrauch von Wappen und Ehrenzeichen als gegen die öffentliche Ordnung verstoßend angesehen werden, ihnen soll vielmehr gleichgestellt werden „der Gebrauch von Abzeichen und Ehrenzeichen, der nicht durch die zuständigen Stellen gestattet wurde, oder der Gebrauch der in einem Verbandslande eingeführten amtlichen Prüfungs- und Gewehrzeichen und Stempel".

Neu ist der Abs. 3 des Schlußprotokolls. In Oesterreich ist es üblich, daß von den Gewerbetreibenden öffentliche Wappen u. dgl. mit Zustimmung der Regierungen warenzeichenmäßig benutzt werden. Um nun einer Auffassung von vornherein zu begegnen, daß etwa die Verwendung solcher Zeichen gegen die guten Sitten oder die öffentliche Ordnung verstoße, ist folgendes bestimmt:

„Es sollen jedoch Marken nicht als gegen die öffentliche Ordnung verstoßend angesehen werden, wenn sie mit Ermächtigung der zuständigen Stellen die Darstellung von öffentlichen Wappen, Abzeichen oder Ehrenzeichen enthalten."

Von geringerer Bedeutung erscheint der gleichfalls neu eingefügte Absatz 4, welcher lautet:

„Es besteht Einverständnis, daß eine Marke nicht schon deshalb als gegen die öffentliche Ordnung verstoßend angesehen werden kann, weil sie einer Vorschrift des Markenrechts nicht entspricht, es sei denn, daß diese Bestimmung selbst die öffentliche Ordnung betrifft."

Diese Bestimmung soll dem Bedenken Rechnung tragen, daß die Bestimmung der Nummer 3 des Artikels 6 auf solche Marken Anwendung finden könnte, die nicht den besonderen zeichenrechtlichen Bestimmungen eines Landes entsprechen.

Die Vorschriften entsprechen, wie hervorgehoben, im wesentlichen dem deutschen Gesetz; sie weichen nur ab hinsichtlich der Gleichstellung der Staatswappen mit sonstigen staatlichen Hoheitsrechten und hinsichtlich der Zulässigkeit der Eintragung von solchen Wappen und Zeichen, die mit Genehmigung der zuständigen Behörde geführt werden (Hoflieferantenzeichen u. dgl.).

Deutschland hat durch das Ausführungsgesetz vom 13. März 1913 dem Rechnung getragen und dem § 4 folgende Fassung gegeben:

§ 4.

„Die Eintragung in die Rolle ist zu versagen für Freizeichen sowie für Warenzeichen,

1. welche ausschließlich in Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern bestehen, die Angaben über Art, Zeit und Ort der Herstellung, über die Beschaffenheit, über die Bestimmung, über Preis-, Mengen- oder Gewichtsverhältnisse der Ware enthalten;
2. welche Staatswappen oder *sonstige staatliche Hoheitszeichen oder Wappen eines inländischen Ortes, eines inländischen Gemeinde- oder weiteren Kommunalverbandes enthalten;*
3. welche Aergernis erregende Darstellungen oder solche Angaben enthalten, die ersichtlich den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen und die Gefahr einer Täuschung begründen.

Die Vorschrift der Nr. 2 findet keine Anwendung, wenn der Anmelder befugt ist, das Wappen oder Hoheitszeichen in dem Warenzeichen zu führen.

Zeichen, welche gelöscht sind, dürfen für die Waren, für welche sie eingetragen waren, oder für gleichartige Waren zugunsten eines andern als des letzten Inhabers, erst nach Ablauf von zwei Jahren seit dem Tage der Löschung von neuem eingetragen werden."

Bedauerlicherweise hat aber die deutsche Reichsregierung weder beim Ausführungsgesetz noch im neuerlich veröffentlichten Entwurf eines Warenzeichengesetzes es für notwendig gehalten, den Satz aus Artikel 6, Nr. 2, Absatz 2, über die Bedeutung der Verkehrsanschauung hinsichtlich der Unterscheidungskraft der Marke festzulegen.

In der Begründung zum Entwurf ist zwar dieser Grundsatz als richtig anerkannt, aber die Meinung ausgesprochen, daß eine gesetzliche Reglung unnötig und unzweckmäßig sei, weil das Patentamt bereits in vielen Beschlüssen anerkannt habe, daß das Verkehrsbedürfnis von entscheidender Bedeutung sei, und die Grenze, dieses Bedürfnis festzustellen, zu flüssig sei.

Die Erfahrung hat das Gegenteil gelehrt, und es kann nicht anerkannt werden, daß durch die Einfügung der Worte „im Geschäftsverkehr" der allseitig empfundene Mangel in der Handhabung des Gesetzes beseitigt wird.

Nähere Ausführungen würden über den Rahmen dieses Aufsatzes hinausgehen.

Darauf hinzuweisen ist, daß durch diese Fassung des Artikels 6 der sogenannte akzessorische Charakter der Marke nicht beseitigt worden ist. Unter dem akzessorischen Charakter wird die Vorschrift verstanden, daß die Eintragung der Marke im Verbandslande nur dann erfolgen darf, wenn der Bestand im Ursprungslande gleichzeitig nachgewiesen wird. Ein Franzose, der in Deutschland nicht Wohnsitz oder Niederlassung hat, kann also seine Marke in Deutschland nur dann anmelden, wenn er den Nachweis erbringt, daß diese Marke in seinem Heimatlande eingetragen ist. Umgekehrt kann ein Deutscher in Frankreich die Eintragung der Marke nur dann erzielen, wenn diese Marke für ihn in Deutschland eingetragen ist. In Deutschland aber besteht bekanntlich das System der Vorprüfung, während Frankreich das reine Anmeldesystem hat. Ein Deutscher ist infolgedessen dem Franzosen nicht gleichgestellt in Frankreich, weil Marken, die nicht den Erfordernissen des deutschen Gesetzes entsprechen, für ihn in Frankreich nicht eingetragen werden, während die gleiche Marke für den Franzosen

Digitized by Google

ohne Prüfung eingetragen ist. Die Länder mit Vorprüfung haben infolgedessen auf der Washingtoner Konferenz den Antrag gestellt, den akzessorischen Charakter der Marke zu beseitigen. Die Länder ohne Vorprüfung, insbesondere Frankreich, haben dem aber widersprochen, obwohl sich auf den Kongressen der Internationalen Vereinigung zum Schutze des gewerblichen Eigentums die Interessenvertretungen einmütig für die Abschaffung des akzessorischen Charakters der Marke ausgesprochen haben. Es ist zu hoffen, daß bei einer späteren Konferenz eine Einigung erzielt und damit eine Gleichstellung der Verbandsangehörigen erreicht wird.

OSTERRIETH hat in seiner mehrfach erwähnten Schrift über die Washingtoner Konferenz (S. 50ff.) den Weg gezeigt, um die widersprechenden Staaten gefügig zu machen. Der Entwurf eines Warenzeichengesetzes macht von dieser Anregung Gebrauch, indem er in § 40, Absatz 2, folgende Bestimmung vorschlägt:

„Wer ein ausländisches Warenzeichen anmeldet, muß nachweisen, daß er dafür in dem Lande, wo sich sein Wohnsitz oder seine Niederlassung befindet, einen Zeichen*schutz* nachgesucht und erhalten hat . . . ."

In Artikel 7 b wird den Verbandsländern zur Pflicht gemacht, die sogenannte *Verbandsmarke* einzuführen. Die Bestimmung in Artikel 7 b lautet wie folgt:

„Die vertragschließenden Länder verpflichten sich, Marken die Verbänden gehören, deren Bestehen dem Gesetze des Ursprungslandes nicht zuwiderläuft, auch dann zur Hinterlegung zuzulassen und zu schützen, wenn diese Verbände eine gewerbliche oder Handelsniederlassung nicht besitzen."

Gemäß Absatz 2 dieses Artikels wird jedoch die Bestimmung darüber, unter welchen besonderen Bedingungen ein Verband zum Schutze seiner Marken zugelassen werden kann, der Gesetzgebung der einzelnen Länder vorbehalten. Es ist über die Frage, ob solche Verbandsmarken Schutz verdienen, oder ob sie nicht vielmehr dem Wesen des Markenrechts, das gerade die Aufgabe hat, auf eine bestimmte Ursprungsstätte hinzuweisen, zuwiderlaufen, vielfach verhandelt worden. Die Ansichten gingen weit auseinander, es erscheint jedoch an dieser Stelle zwecklos, die Bedürfnisfrage nochmals zu erörtern, nachdem Deutschland die Konvention in der Fassung der Washingtoner Konferenz ratifiziert und in Erfüllung der hierdurch übernommenen Verpflichtungen durch das Ausführungsgesetz vom 31. März 1913 in einem Artikel 3 das Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen durch Einführung von acht neuen Paragraphen, 24 a bis 24 h genannt, geändert hat. Die Grundzüge dieser Bestimmungen über Verbandzeichen sind die folgenden:

In § 24 a wird den rechtsfähigen Verbänden, die gewerbliche Zwecke verfolgen, das Recht eingeräumt, Verbandszeichen anzumelden. Für diese Verbände ist im Gegensatz zu den Erfordernissen für den Kreis der sonst Berechtigten nicht notwendig, daß sie einen auf Herstellung oder Vertrieb von Waren gerichteten Geschäftsbetrieb besitzen.

Gleichgestellt sind den Verbänden die juristischen Personen des öffentlichen Rechts. Einer Erörterung bedarf der Begriff „rechtsfähig". Bereits bei Besprechung des Gesetzes in den interessierten Vereinigungen, insbesondere aber auch bei den Beratungen der 14. Kommission zur Vorberatung der Entwürfe[1]) ist die Frage erörtert worden, ob das Erfordernis der Rechtsfähigkeit berechtigt sei. Denn Träger solcher Verbandszeichen seien in der Regel Vereine, die nur nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuchs durch Eintragung die Rechtsfähigkeit erlangen könnten. Eintragungsfähig seien aber diese Vereine, da sie geschäftliche Interessen verfolgen, nicht. Die Bedenken s i durch eine Erklärung des Vertreters des Reichsjustizamts beseitigt worden, der meinte, daß der § 22 des Bürgerlichen Gesetzbuchs die Eintragung solcher Verbände in das Vereinsregister nicht ausschließe. Demgemäß ist vom Vorsitzenden der Kommission folgende Feststellung als einmütige Ansicht der Kommission getroffen worden:

„Ein Verband, der lediglich dazu gegründet sei, seinen Mitgliedern ein Verbandszeichen zur Verfügung zu stellen, und der selbst einen Geschäftsbetrieb nicht unterhalte, sei als Idealverein im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches anzusehen und seiner Eintragung stünden die §§ 21 und 22 BGB. nicht entgegen."

Es bleibt abzuwarten, ob diese Reglung in der Praxis nicht auf Schwierigkeiten stößt, denn abgesehen davon, daß solche „einmütige Ansicht" für die Praxis der Registergerichte nicht bindend ist, erscheint es zum mindesten notwendig, jeglichen andern auf die gewerbliche Förderung gerichteten Zweck aus der Vereinssatzung auszuschalten.

§ 24 b enthält die Formvorschriften über die Anmeldung solcher Zeichen. Die Bestimmung führt das Erfordernis einer Zeichensatzung ein, die über Namen, Sitz, Zweck und Vertretung des Verbandes, über den Kreis der zur Benutzung des Zeichens Berechtigten, die Bedingungen der Benutzung und die Rechte und Pflichten der Beteiligten im Falle der Verletzung des Zeichens Auskunft geben soll. Aenderungen der Satzung sind dem Patentamte mitzuteilen, die Einsicht steht jedermann frei. In Absatz 2 ist eine Anmeldungsgebühr von 150 M. und eine Erneuerungsgebühr von 50 M. vorgesehen.

§ 24 c überträgt die Einrichtung der Rolle für die Verbandszeichen dem Patentamt.

§ 24 d schließt die Uebertragungsmöglichkeit der Verbandszeichen aus.

§ 24 e führt zwei neue Gründe für den Antrag auf Löschung ein, und zwar soll die Löschung beantragt werden können,

1. wenn der Verband, für den das Zeichen eingetragen ist, nicht mehr besteht;
2. wenn der Verband duldet, daß das Zeichen in einer den allgemeinen Verbandszwecken

[1]) Vergl. deren Bericht, abgedruckt im Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen Nr. 5, S. 181, vergl. auch die Denkschrift auf S. 179.)

Digitized by Google

oder der Zeichensatzung widersprechenden Weise benutzt wird. Als eine solche mißbräuchliche Benutzung ist es anzusehen, wenn die Ueberlassung der Benutzung des Zeichens an andere zu einer Irreführung des Verkehrs Anlaß gibt.

Zu § 24 e, Nr. 2, weist die Begründung des Entwurfs (Seite 180) darauf hin, daß Verbandszeichen, die eine gewisse Geltung erlangt haben, im Verkehr meist die Bedeutung gewinnen werden, daß sie Beschaffenheit der Ware verbürgen. Infolgedessen müsse ein Mittel vorgesehen sein, daß das Zeichen nur „in einer den allgemeinen Aufgaben der Verbandsmarke und den Zwecken des Verbandes, wie überhaupt der Zeichensatzung entsprechender Weise gebraucht und der Verkehr von Täuschungen, insbesondere über Herkunft oder Eigenschaften der Ware, bewahrt wird". Die gekennzeichnete Stelle soll infolgedessen ein Zwangsmittel gegen den Verband selbst geben, wenn er eine mißbräuchliche Benutzung gestattet oder gar unterstützt.

§ 24 f bestimmt, daß der Anspruch des Verbandes auf Entschädigung wegen unbefugter Benutzung auch den einem Mitglied erwachsenen Schaden umfaßt. Während das Warenzeichengesetz gemäß § 14 nur die Geltendmachung desjenigen Schadens zuläßt, der dem Zeicheninhaber erwachsen ist, wird hier eine besondere Schadenersatzpflicht zugunsten der Mitglieder des Verbandes eingeführt, eine aus dem Wesen des Verbandszeichens begrifflich sich ergebende Folge.

Der § 24 g enthält Uebergangsbestimmungen und soll ermöglichen, daß Zeichen, welche unzweifelhaft den Charakter des Verbandszeichens haben und als solche tatsächlich Verwendung gefunden haben, nunmehr, nachdem die formelle Eintragung von Verbandszeichen für zulässig erklärt ist, ohne Schwierigkeit unter Wahrung der alten Priorität auf den Verband überschrieben werden können.

§ 24 h gewährt Ausländern das Recht auf Anmeldung von Verbandszeichen nur bei Verbürgung der Gegenseitigkeit.

Durch eine Aenderung der Fassung des Artikels 9 sind Zweifel hinsichtlich der Handhabung der Beschlagnahme bei der Einfuhr von Waren mit *falschen Ursprungsbezeichnungen* behoben. Wärend früher nur die fakultative Möglichkeit der Beschlagnahme von der Konvention vorgeschrieben wurde, besteht „fortan der Grundsatz, daß die widerrechtlich mit einer falschen Bezeichnung versehene Ware überall dort, wo die Bezeichnung auf den Schutz Anspruch hat, beschlagnahmt oder nach Maßgabe des Landesrechts sonst vom Verkehr ausgeschlossen werden muß". (Denkschrift S. 174 im Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen.)

Eine Aenderung hat auch die Fassung des Artikels 10b erfahren, derselbe lautet jetzt folgendermaßen:

„Alle vertragschließenden Länder verpflichten sich, den Angehörigen des Verbandes einen wirksamen Schutz gegen unlauteren Wettbewerb zu sichern."

Nach dieser Fassung sind die Verbandsländer verpflichtet, den Verbandsangehörigen einen wirksamen Schutz *gegen unlauteren Wettbewerb* zu gewähren. Für Deutschland sind, wie schon oben ausgeführt, die Verbandsangehörigen den Ausländern gleichgestellt, die Bestimmung hat infolgedessen nur insofern Interesse, als diejenigen Länder, bei welchen ein solcher wirksamer Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb noch nicht besteht, verpflichtet sind, im Wege der inneren Gesetzgebung diese einzuführen, wobei ihnen überlassen bleibt, ob sie nach dem Muster des deutschen Gesetzes die Frage der Bekämpfung des Wettbewerbs in einem Spezialgesetz regeln, oder ob sie nach dem Muster des französischen eine allgemeine Rechtsklausel aufstellen und die Entwicklung selbst der Judikatur überlassen.

Durch Einfügung eines neuen Artikels 16b ist den vertragschließenden Ländern das Recht eingeräumt, der Uebereinkunft auch für ihre *Kolonien* u. dgl. beizutreten.

Nicht erledigt sind einige Fragen, von denen zu erhoffen ist, daß sie auf der demnächst in Aussicht genommenen Konferenz ihre endliche Erledigung finden werden. Hierzu gehört zunächst die Frage der Entstehung eines Vorbenutzungsrechts in der Zeit zwischen Prioritätsdatum und Tag der Anmeldung. Es handelt sich hier um eine Streitfrage von hervorragend praktischer Bedeutung. In der deutschen Literatur und ihr folgend in der Rechtsprechung der Instanzgerichte — eine Entscheidung des Reichsgerichts liegt bisher noch nicht vor — ist fast übereinstimmend angenommen worden, daß die Vergünstigung hinsichtlich der Priorität nur zur Folge hat, daß Veröffentlichungen irgendwelcher Art nach dem Tage der Anmeldung im Ursprungslande der Erteilung des Patents nicht entgegenstehen.

Aus dieser Auffassung ergibt sich von selbst, daß das in § 5 des deutschen Patentgesetzes vorgesehene Vorbenutzungsrecht mit dem Prioritätsjahr nichts zu tun hat. Man hat daher angenommen, daß für die Frage, ob ein solches Vorbenutzungsrecht entstanden ist, nicht das Prioritätsdatum, sondern das Datum der Anmeldung entscheidend ist. Die Schriftsteller der romanischen Zunge haben einen andern Standpunkt eingenommen.

Der Versuch, die Frage einheitlich zu regeln, ist mißlungen; der Streit über den Begriff der Worte in Artikel 4 „sous réserve des droits des tiers" wird also auch in Zukunft weiter bestehen. In sachlicher Beziehung wird man den Wunsch aussprechen dürfen, daß eine Regelung im Sinne des sogenannten romanischen Standpunktes erfolgt, damit in jeder Beziehung die Wohltaten der Unionspriorität für die Verbandsangehörigen gewahrt und ihnen die Möglichkeit gewährt wird, ohne Schädigung in irgendeiner Beziehung mit der Anmeldung im Ausland ein Jahr lang zu warten. Wirtschaftlich liegt die Sache doch so, daß in der Regel nach der Anmeldung im Heimatlande das Bedürfnis besteht, den Gegenstand der Erfindung in den Verkehr zu bringen. Damit ist aber auch für das Aus-

Digitized by Google

land die Möglichkeit gegeben, diesen Gegenstand nachzuahmen, und diese Nachahmung innerhalb des Prioritätsjahres würde bei dem deutschen Standpunkt zur Folge haben, daß den Auslandspatenten ein großer Teil ihrer Wirksamkeit genommen wird. Wer wirklich sicher gehen will, daß ihm auf die gesetzlich vorgeschriebene Dauer des Patentschutzes der Gegenstand seiner Erfindung, soweit nicht zufällig Doppelerfindung vorliegt, wirklich gewahrt bleibt, muß, solange am deutschen Standpunkt festgehalten wird, sofort seine Auslandspatente nehmen, wenn er nicht riskieren will, daß sie ihm durch das sogenannte Vorbenutzungsrecht wertlos gemacht werden.

Vorbehalten ist weiter eine Einigung über die Beseitigung des *sogenannten akzessorischen Charakters* der Marke, worüber oben ausführlich gesprochen ist.

Erörterungen fanden auch statt über einen Ausbau des Artikels f 11, der der Reglung des Ausstellungsschutzes dient. England hat hier den meines Erachtens zutreffenden Antrag gestellt, den Artikel wegen seiner geringen praktischen Bedeutung vollkommen zu streichen; eine Einigung ist jedoch nicht erzielt.

Keine Einigung ist erzielt worden in der Frage des Ausführungszwanges für patentierte Erfindungen und Muster. Der Artikel 5, welcher sich mit der Frage des Ausführungszwanges befaßt, hat ursprünglich den Verbandsländern nur die Verpflichtung auferlegt, zugunsten der Verbandsangehörigen Bestimmungen zu beseitigen, welche durch Einfuhr den Verfall des Patents zur Folge haben. Im übrigen aber ist der Gesetzgebung der einzelnen Länder vorbehalten, den Ausführungszwang nach Belieben zu regeln. Bei der Brüsseler Revision hat dieses Recht insofern eine Einschränkung erfahren, als bestimmt wurde, daß der Verfall eines Patents wegen Nichtausübung in einem Verbandsland erst nach Ablauf von drei Jahren seit der Hinterlegung des Gesuchs in diesem Lande und nur dann ausgesprochen werden kann, wenn der Patentinhaber Gründe für seine Untätigkeit nicht dartut. England, das ursprünglich keinen Ausführungszwang kannte, hat bekanntlich unter Wahrung dieser Mindestgrenze den Ausführungszwang eingeführt, und auch Deutschland hat in seinem neuen § 11 des Patentgesetzes eine Regelung vorgesehen, welche jedenfalls das sogenannte Vergeltungsrecht gegenüber Staaten mit anderer Ausführungspflicht vorsieht. Es ist zu wünschen und zu hoffen, daß auf einer späteren Konferenz über die völlige Beseitigung des Ausführungszwanges eine Einigung erzielt und der Grundsatz proklamiert wird, daß die Ausführung in *einem* Lande zur Erhaltung des Patents in allen Verbandsländern genügt. Dies ist, soweit mir bekannt, nicht nur der Wunsch der deutschen Industrie, sondern auch der Standpunkt der deutschen Regierung, die, wie in der Denkschrift Seite 175 berichtet wird, zwar den Standpunkt des neuen Gesetzes betreffend den Patentausführungszwang vom 6. Juni 1911 auf der Konferenz mit Nachdruck hervorgehoben, wohl aber einer völligen Beseitigung des Ausführungszwanges in dem obenerwähnten Sinne keinen Widerstand entgegengesetzt hatte.

Erörtert worden ist auch noch die Frage einer internationalen Musterhinterlegung. Die Frage ist jedoch noch nicht als reif angesehen und eine Entschließung hierüber vertagt worden.

Zum Schluß erscheint die Bemerkung angebracht, daß die Ergebnisse der Washingtoner Konferenz recht beachtenswerte Erfolge hinsichtlich der Reglung der internationalen Beziehungen auf dem Gebiete des gewerblichen Eigentums zugunsten der deutschen Industrie gebracht haben. Soweit dies bei dem Erfordernis der Zustimmung aller Staaten möglich ist, dürfen auch die Aussichten für einen glücklichen Verlauf weiterer Reglungsbedürfnisse als günstig bezeichnet werden. [B. 6059.]

Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Gent.

Von

Privatdozent Dr. H. Großmann, Berlin.

Im Gegensatze zu den letzten Industrie- und Weltausstellungen in Brüssel [1]) und in Turin [2]) hat sich die chemische Industrie der meisten Länder gegenüber der *Weltausstellung in Gent* äußerst zurückhaltend gezeigt. Und diese Tatsache weist deutlich darauf hin, daß man in den Kreisen der meisten Industriellen dem Gedanken einer Weltausstellung neuerdings nur noch eine sehr geringe Kraft als Mittel zur Ausbreitung der wirtschaftlichen Tätigkeit zuschreibt. Diese Auffassung haben bekanntlich auch die Vertreter der deutschen chemischen Industrie seit der letzten großen Weltausstellung in Paris im Jahre 1900 vertreten, und ihnen scheint neuerdings auch die chemische Industrie *Englands* beizutreten, wenn man aus der vollständigen Nichtbeteiligung an der diesjährigen Genter Ausstellung einen Rückschluß ziehen darf. Nur *Frankreich* hat wiederum neben *Belgien* eine sehr reichhaltige chemische Ausstellung von Fabrikaten aller Art gebracht, der gegenüber es an Anerkennung nicht fehlen soll, obwohl auch diese Ausstellung, wie überhaupt die ganze umfangreiche Beteiligung Frankreichs in Gent, in erster Linie darauf gerichtet ist, den französischen Export auszudehnen und den deutschen Export nach Belgien zurückzudrängen. Der gute Geschmack der Franzosen verbietet es ihnen, diese Meinung klipp und klar in dem offiziellen Katalog auszusprechen. Aber man beachte doch immerhin die Bemerkungen des Generalkommissars der belgischen Regierung, des Herrn DE HEMPTINNE, daß „in jedem Falle, wo Frankreich und Belgien gemeinsam an einer Ausstellung teilgenommen haben, man erhebliche Fortschritte in dem Warenaustausch auf beiden Seiten erzielt hat“, und daß Worte, wie diejenigen des Bürgermeisters von *Gent,* nach welchen die französischen Waren in jeder Hinsicht als unübertrefflich gekennzeichnet werden,

[1]) Chem. Ind. 1910, S. 560ff.
[2]) Chem. Ind. 1911, S. 734

Digitized by Google

doch nicht ohne eine gewisse ökonomische Bedeutung bleiben, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Kultur eines erheblichen Teiles der belgischen Bevölkerung als rein französisch bezeichnet werden muß. Aus diesem Grunde hat die französische Regierung und in ihrem Gefolge die französische Industrie in Gent außerordentliche Anstrengungen gemacht und neben vielem Gleichgültigen doch auch manches Interessante zur Schau gestellt.

Die chemische Industrie, Gruppe 14, ist in der Hauptsache wiederum durch diejenigen Firmen vertreten, welche an der Ausdehnung des Exports in erster Reihe interessiert sind. Hierzu gehört auch die chemische Großindustrie, wo wir eine Reihe von Unternehmungen vertreten finden, die auch auf den letzten Weltausstellungen Beweise von ihrer Leistungsfähigkeit gegeben haben. Es seien erwähnt die COMPAGNIE BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES in Bordeaux, welche Fabriken in Bordeaux, Cette, Frontignan und Rouen besitzt, die Firma KUHLMANN in Lille, die Werke von LES FILS DE SALLES, welche Einzelwerke in Ivry (Seine), Brienon (Yonne) und Bordeaux-Bastide (Gironde) besitzt. Alle diese Unternehmungen stellen die Produkte der chemischen Großindustrie, wie Schwefelsäure, Superphosphat, schwefelsaure Salze des Kupfer und Eisens, Natriumsulfat usw., her. Eine interessante Sammlung von typischen Proben der Rohmaterialien, welche die *Superphosphatfabrikation* verarbeitet, zeigt die belgisch-französische Handelsfirma LÉVY, LONEL & Co. Wir finden in der interessanten Kollektion alle wichtigeren Rohphosphate von den phosphathaltigen Kreiden der Ardennen an bis zu den hochprozentigen Phosphaten von Gafsa, Aruba, Aegypten, Tennessee, den Südseeinseln, Tunis usw. Ferner sei noch erwähnt die Schwefelraffinerie von GOUIN in Marseille und die Firma SOLVAY & Co., die sowohl in der französischen wie in der belgischen Abteilung mit ihren weltbekannten Produkten vertreten ist.

Besonders zahlreich ist auch diesmal die *Industrie der pharmazeutischen Produkte* vertreten. Eine Aufzählung dieser mehr oder weniger ephemeren Produkte an dieser Stelle erübrigt sich jedoch um so mehr, als die Fabrikanten sich in fast allen Fällen damit begnügt haben, ihre Produkte ohne weitere Erklärungen in sauberen Glaskästen auszustellen, während sie die Verteilung von Propagandamaterial anscheinend als etwas völlig Ungeeignetes und Ueberflüssiges betrachten, eine Erscheinung, die bei französischen Firmen dem Referenten bereits in auffälliger Weise auf früheren Ausstellungen entgegentrat. Dieses mangelnde Interesse, das sich auch daran zeigte, daß persönliche Briefe an die Firmen um Angaben über die ausgestellten Gegenstände in vielen Fällen völlig unbeantwortet blieben, läßt sich nur so erklären, daß die Firmen glauben, mit einer Ausstellung ihrer Produkte genug getan zu haben. Daß wiederum die Auskünfte des Vertreters der französischen Industrie auf der Ausstellung selbst als völlig ungenügend bezeichnet werden müssen, ist bedauerlich *nur* für die Aussteller. Unter diesen Umständen muß der Referent es auch ablehnen, über eine Reihe von an und für sich beachtenswerten Sammlungen von Präparaten einzelner Firmen zu berichten. Der offizielle französische Katalog enthält wie bisher meist üblich eine Darstellung der neueren Entwicklung der chemischen Industrie, die jedoch den Anteil Frankreichs an dieser Entwicklung etwas einseitig darstellt. So geht es doch unter keinen Umständen an, den Aufschwung der modernen Industrie der organischen Arsenverbindungen in erster Reihe als Folge der Arbeiten von A. GAUTIER hinzustellen und den Namen EHRLICH mit Stillschweigen zu übergehen. Die Zeiten sind doch längst vorbei, wo das Wort, „daß die Chemie eine französische Wissenschaft sei", zutrifft. Berechtigt erscheint dagegen eine Hervorhebung der glänzenden katalytischen Arbeiten von SABATIER, die ja auch industriell sehr wichtig geworden sind. Denn auf ihnen beruht ja in letzter Linie das Verfahren zur *Fetthärtung*, dessen wirtschaftliche Bedeutung immer mehr zunimmt. Daß die französischen Wissenschaftler auch in der Gegenwart auf allen Gebieten der reinen Chemie Hervorragendes leisten, ist bekannt und wird wiederum durch eine Sonderausstellung von Präparaten durch Mitglieder der französischen chemischen Gesellschaft in Paris dargetan. Allerdings fehlt diesmal ein Katalog. Von Firmen, welche sich um die Förderung der Technik wie der Wissenschaft seit Jahren große Verdienste erworben haben, sei noch erwähnt die Firma QUENNESSEN DE BELMONT, LEGENDRE & Co. in Paris. Diese Firma beschäftigt sich seit Jahren mit der Verarbeitung des Platins und der übrigen Platinmetalle und bearbeitet dieses Gebiet auch in wissenschaftlicher Hinsicht überaus eingehend. Die Firma stellt auch ihre kostbaren Materialien vertrauenswürdigen wissenschaftlich arbeitenden Chemikern zur Verfügung unter der Bedingung, daß die Materialien nach einer bestimmten Zeit zurückgegeben werden. Da nun die Platinmetalle aus ihren Verbindungen meist auf leichte Art wieder abgeschieden werden können, so hat dieses übrigens auch in Deutschland von der Firma HERRÄUS benutzte Verfahren zur Förderung unserer Kenntnisse über die Chemie der Platinmetalle und ihrer Verbindungen weitgehend beigetragen.

Eine besondere Hervorhebung verdient noch die *elektro-chemische Industrie* Frankreichs, die gesondert in der ziemlich umfangreichen und sehr beachtenswerten Gruppe XI, „Bergwerke und Metallurgie" ausgestellt hat. Hier haben unter der Führung der *Chambre syndicale des Forces Hydrauliques* in Paris die maßgebenden Firmen, welche elektrochemische Produkte herstellen, sich zu einer höchst interessanten Ausstellung vereinigt. Diese Industrie, die sich in der Neuzeit so sehr entwickelt hat, ist übrigens erst kaum ein Vierteljahrhundert alt, und ihre Entwicklung verdankt sie in erster Reihe dem übergroßen Reichtum Frankreichs an Wasserkräften. Vor allem finden wir hier die großen Werke vertreten, welche *Aluminium* herstellen. Hierzu gehören: die SOCIÉTÉ ELECTRO-

Digitized by Google

METALLURGIQUE FRANÇAISE in Froges (Isère), die COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUE D'ALLAIS ET DE LA CAMARGUE, die SOCIÉTÉ DES FORCES MOTRICES ET USINES DE L'ARVE und die Gesellschaft L'ALUMINIUM FRANÇAIS, welche den Verkauf dieser Werke gemeinsam besorgt. Das älteste Unternehmen auf dem Gebiete der elektro-chemischen Industrie, die SOCIÉTÉ D'ÉLECTROCHIMIE, ist ebenfalls mit verschiedenen Produkten vertreten. Außer dem *Aluminium* werden heute in Frankreich mit Hilfe des elektrischen Stroms hergestellt: die Metalle Kupfer, Nickel, Chrom und zahlreiche Legierungen des Eisens mit Chrom, Silicum, Wolfram, Titan, Mangan usw.; auch die Elektro-Stahlindustrie, die ja durch die französischen Elektrometallurgen HÉROULT, KELLER und GIROD sehr wesentlich gefördert worden ist, hat bereits einen erheblichen Umfang erreicht. Zu den Metallen und Legierungen kommen dann ferner noch als Produkte der elektro-chemischen Industrie das *Calciumcarbid*, die *Chlorate*, der *Kalkstickstoff*, die *Alkalimetalle*, *Aluminiumnitrid* nach SERPEK usw. Jedenfalls zeigt dieser Zweig der französischen Industrie eine ständige bedeutsame Entwicklung.

Gesondert von der eigentlichen französischen Ausstellung befindet sich noch eine Abteilung, welche die *Produkte der französischen Kolonien* zeigen. Auch hier wird der chemische Techniker vieles Interessante finden, da die ausgedehnten Kolonialbesitzungen Frankreichs Länder umfassen, in welchen eine große Anzahl wertvoller chemischer Rohstoffe gewonnen wird. Es sei nur erinnert an die Oelfrüchte der afrikanischen Kolonien, an die Mineralien von Neu-Caledonien und Französisch-Aequatorial-Afrika, an den Kautschuk, zahlreiche ätherische Oele, die Vanille usw.[1]). Auch hier hat das französische Ministerium der Kolonien sich in umfangreicher Weise betätigt und vor allem zahlreiche graphische Darstellungen ausgestellt, welche den Fortschritt in der wirtschaftlichen Entwicklung der französischen Kolonialgebiete deutlich zeigen. Es darf auch darauf hingewiesen werden, daß eine besondere *Pressesektion* vorhanden ist, die durch nicht weniger als *83* Zeitschriften und koloniale Gesellschaften, welche besondere Berichte herausgeben, vertreten ist. In Deutschland ist die sehr reichhaltige französische Kolonialliteratur meist nur in höchst unvollkommener Weise bekannt, weshalb auf diese Veröffentlichungen besonders hingewiesen sei. Der offizielle Katalog der französischen Abteilung, der eine große Anzahl wertvoller Adressen enthält, kann übrigens vom *Bureau des Vereins* zur Ansicht bezogen werden.

Neben Frankreich hat eigentlich in größerem Umfange nur noch die chemische Industrie *Belgiens* ausgestellt. An der Spitze dieser Industrie finden wir wiederum das Haus SOLVAY & Co., dessen Stammsitz ja in Brüssel ist, mit zahlreichen und schönen Präparaten von Soda, Aetznatron, Natronlauge, Ammoniumchlorid, Ammoniumcarbonat usw. Diese Produkte werden in Belgien in der Fabrik von COUILLET hergestellt, von der auch mehrere Abbildungen vorhanden waren. Als Vertreter der chemischen Großindustrie zeigt auch die Firma DUCHÉ in Vilvorde einen Plan ihrer Anlage und eine Auswahl ihrer Produkte, unter denen neben Schwefelsäure, Superphosphat, Ammonsalzen auch Pyrite und Metallrückstände vertreten waren. Ferner stellt diese Firma auch in größerem Umfange *Gelatine* her, wie ja überhaupt gerade die Fabrikation von Gelatine in Belgien durch eine ganze Reihe von Werken vertreten ist. Von sonstigen Unternehmungen der chemischen Großindustrie seien erwähnt die Firma LAIRENS in *Ledeberg* bei Gent, die eine besonders interessante Kollektion von *norwegischen Pyriten* ausstellt. Diese Pyrite zeichnen sich durch völlige Arsenfreiheit aus und dienen vor allem zur Herstellung reiner Säuren. Aehnliche Produkte zeigt die Firma PRODUITS CHIMIQUES DE DROGENBOSCH, welche außer den gewöhnlichen Produkten der chemischen Großindustrie noch eine Reihe von Spezialpräparaten, wie Zinkchlorid, Schwefelnatrium, Bisulfit usw., herstellt. Die Raffinerie SALPÊTRE DE LOUVAIN gewinnt aus der Melasse von Zuckerfabriken *Kaliumsalze*; sie stellt ferner durch Umsetzung von Chilesalpeter Kaliumnitrat her und importiert übrigens auch indischen Salpeter. Auch die größte Schwefelsäurefabrik Belgiens, die USINES ALFRED ROSIER in Moustier (Hainaut) ist vertreten. Dieses Unternehmen stellt jährlich etwa 60000 t Superphosphat her, sowie 30000 t Schwefelsäure. Die Industrie des Guanos und der Mischdünger ist durch das Antwerpener Haus der ANGLO-KONTINENTAL GUANO-COMPAGNIE vertreten und auch die *chilenischen Salpeterproduzenten* sowie die belgischen Fabrikanten von *schwefelsaurem Ammoniak* haben die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, für die von ihnen hergestellten Produkte durch Ausstellung von Präparaten und Verteilung von Propagandaschriften Interesse zu erwecken.

Die Industrie der *Mineralöle* ist durch eine sehr interessante Kollektion der Firmen FERDINAND DESMETS in *Cureghem* und G. RAEYMAEKERS & Co. in Schaerbeck vertreten. Die erstere Firma stellt übrigens noch verschiedene *Terpentinöldestillate* aus.

Auf dem Gebiete der Industrie der *Lacke und Firnisse* zeigt die SOCIÉTÉ BELGE DES COULEURS ET VERNIS in Brüssel, deren Fabrik sich in *Anderlecht* befindet, sowohl Rohstoffe, vor allem Copale aus dem Kongostaat, trocknende Oele wie Leinöl, Sojaöl, Perillaöl und ozonisierte Oele, wie auch verschiedene Fabrikate, Firnisse aller Art und Mineralfarben, wie Antimonweiß, Zinkgelb und Eisenanstriche, welche gegen Rost und Säuren schützen.

Von sonstigen Vertretern der in Belgien gut entwickelten Industrie der *Mineralfarben* sei noch hervorgehoben die SOCIÉTÉ ANONYME POUR LA FABRICATION DU BLEU D'OUTREMER in Mont St.-AMAND.

[1]) Eine eingehende Darstellung der von den französischen Kolonien hergestellten Produkte findet man in der auch heute noch recht interessanten Sondernummer der Oktobernummer 1910 der Zeitschrift l'Expansion belge in Brüssel: Les colonies françaises à l'exposition de Bruxelles.

Digitized by Google

Die Industrie der *Seifen, Fette und Kerzen* vertritt ebenso wie in Brüssel die MANUFACTURE ROYALE DES BOUGIES DE LA COUR in Brüssel, deren verschiedene Produkte auf dem Weltmarkte sehr geschätzt sind. Die eigentliche *Seifenindustrie* ist durch eine Reihe von Firmen recht gut vertreten, unter denen die SAVONNERIES LEVERS FRÈRES in Forest (Brabant) eine Zweigniederlassung der bekannten englischen Weltfirma darstellt. Wenn wir noch die Industrie der *Zündhölzer* und der *Explosivstoffe,* vertreten durch die Firma COOPAL & Co. in Wetteren, erwähnen, so ist damit alles Wesentliche bezüglich der Ausstellung chemischer Produkte durch belgische Firmen hervorgehoben.

Im ganzen kann man sagen, daß die chemische Industrie Belgiens sich vor allem mit der Verarbeitung von Rohstoffen befaßt und daß kompliziertere Prozesse, besonders auf dem Gebiete der organischen Technik, zurzeit noch weniger ausgeführt werden[1]). Diese Entwicklung ist vor allem begünstigt durch den bequemen Bezug überseeischer Rohstoffe und durch die Erwerbung des Kongostaats, der mehr und mehr berufen scheint, auch der chemischen Industrie des Landes zahlreiche Rohmaterialien zu liefern. Die Ausstellung, welche der belgische Staat in einem besonderen großen Pavillon veranstaltet hat, zeigte in überraschender Weise, wie weit fortgeschritten bereits die Gewinnung von Rohmaterialien in diesem ungeheuren Gebiet ist. Auch hier sind es wiederum dieselben Produkte wie bei den französischen Kolonien West- und Zentralafrikas, deren Rohmaterialien übrigens zum Teil über die Häfen des Kongostaats zur Versendung gelangen, die das besondere Interesse der Technologen erwecken: Metalle, Erze, Oelrohstoffe, Kautschuk, ätherische Oele usw. Eine gute Uebersicht über die Entwicklung des Handelsverkehrs gibt das Dezemberheft vom Jahre 1912 der *Renseignements de l'Office colonial,* das Interessenten ebenfalls auf Wunsch vom Verein zur Ansicht zugesandt wird. Es enthält ausführliche statistische Angaben, aus denen hervorgeht, daß der Anteil Deutschlands an dem Verkehr mit dem Kongostaat noch ein verhältnismäßig geringer, aber sicherlich sehr steigerungsfähiger ist.

Das Nachbarland *Holland* hat sich diesmal weniger an der Ausstellung chemischer Produkte beteiligt als seinerzeit in Brüssel im Jahre 1910. Dagegen hat man wiederum die Gelegenheit benutzt, die Kenntnisse von der wirtschaftlichen Entwicklung dieses Landes durch eine Neubearbeitung der seinerzeit in Brüssel erschienenen Schilderungen der einzelnen Industriezweige zu ergänzen. Diese wirtschaftlich sehr wertvollen Schilderungen, unter denen auch eine Beschreibung der chemischen Industrie des Landes sowie verschiedener Einzelzweige vorliegt, sind in englischer Sprache erschienen und können am besten durch das Handelsdepartement des niederländischen Ackerbau-, Industrie- und Handelsministeriums im Haag, Lange Houtstraße 37, zu dem billigen Preise von je zwei Pence bezogen werden. Die einzelnen Broschüren enthalten gegenüber den früheren Publikationen[1]) vor allem eine Ergänzung in statistischer Hinsicht, während der Text wenig Veränderungen aufweist.

Die *Dominion of Canada* hat wiederum in der bekannten großzügigen Weise, nicht ohne stetige Betonung des Hauptzwecks dieser Ausstellung, nämlich der Heranziehung arbeitskräftiger Auswanderer in das weite, menschenarme Land, eine Sammelausstellung veranstaltet, in welcher die zahlreichen Rohstoffe des Landes in geschickter Weise in Verbindung mit zahlreichen interessanten Photographien und Dioramen gruppiert sind. Im Gegensatz zu dieser Beteiligung Canadas erscheint die Ausstellung einiger mittel- und südamerikanischer Staaten ziemlich belanglos und bleibt jedenfalls hinter dem, was seinerzeit in Turin zu sehen war, weit zurück.

So glänzend demnach auch das äußere Bild einem Besucher erscheint, der zum erstenmal in eine Weltausstellung kommt, so kann es doch dem Tieferblickenden nicht verborgen bleiben, daß weitgehende Anregungen wie in früheren Zeiten von solchen Ausstellungen in der Gegenwart nicht mehr ausgehen, und zwar vor allem, weil diese Ausstellungen zu schnell aufeinander folgen. Der Fachmann wird immerhin im einzelnen manches Interessante finden, aber für die große Masse bleiben es nur Schaustellungen von zweifelhaftem Wert, deren wirtschaftlicher Erfolg den ungeheuren Kosten nur in Ausnahmefällen entspricht. *Für die deutsche chemische Industrie folgt daraus, daß sie künftighin nur unter besonderen Verhältnissen ihre Zurückhaltung gegenüber den Weltausstellungen aufzugeben braucht*[2]). [B. 6074]

[1]) Vergl. auch Chem. Ind 1910, S. 574; 1911, S. 121 und vor allem die leider vergriffene ausführliche Schrift des belgischen Industrie- und Arbeitsministeriums Fabrication des produits chimiques proprement dits Brüssel 1905, J. LEBÈGUE, 367 Seiten.

[1]) Vergl. auch den Aufsatz: Die chemische Industrie in Holland. Chem Ind. 1910, S. 737.

[2]) Von diesem Standpunkt aus betrachtet erscheint auch die Nichtbeteiligung Deutschlands an der Ausstellung, welche 1915 in San Francisco stattfinden soll, durchaus berechtigt. Auch die englische Regierung hat die offizielle Beteiligung Englands abgelehnt. Erwähnt sei übrigens, daß die Beteiligung der Vereinigten Staaten auf den letzten Weltausstellungen niemals eine besonders erhebliche gewesen ist.

Ueber Terpentinersatz.

Von

Professor **Max Bottler.**

Die aus vielen zur Familie der Abietineen gehörenden Bäumen — infolge von Verletzungen — austretenden Terpentine stellen Gemenge von Harz, Wasser und Terpentinöl dar. Ein Teil des Harzes befindet sich in Lösung, ein Teil desselben ist in ungelöstem Zustande vorhanden. Infolge einer Oxydation des Terpentinöls verharzt an der Luft ein Teil des Gemenges. Von den gemeinen Terpentinen des Handels sind manche dünn-, andere dickflüssig. Man unterscheidet hauptsächlich *gewöhnlichen Terpentin,* der im allgemeinen zähflüssig, dick und trübe oder dick und grießlich erscheint, und *Lärchenterpentin,* welcher dünn- und zäh-

Digitized by Google

oder dickflüssig und dabei meist klar im Handel vorkommt. Alle Sorten des gemeinen Terpentins enthalten Krystalle von Harzsäuren; namentlich die dickflüssigen Terpentine sind oft so reichlich mit Abietinsäurekrystallen durchsetzt, daß sie körnig erscheinen. Der Gehalt der Terpentine an ihrem wertvollsten Bestandteile, dem flüchtigen Oel (Terpentinöl), ist je nach dem Verfahren, nach welchem der Terpentin gewonnen wurde, ein verschiedener; er schwankt im ganzen zwischen 15 und 30 pCt. (8 bis 33 pCt.). Es können selbst die Terpentine eines und desselben Baumes verschiedene Mengen an Terpentinöl aufweisen. Minderwertige Terpentinsorten sind ölarm, bessere aber ölreich. Verschiedene im Handel befindliche Terpentinsorten sind solche Balsame, aus denen einige Prozente Terpentinöl abdestilliert wurden. An Stelle des echten gemeinen Terpentins und besonders des feinen Lärchenterpentins oder venetianischen Terpentins kommen zurzeit sehr häufig Kunstprodukte im Handel vor. Infolge der hohen Terpentinölpreise wird dem natürlichen Terpentin mehr oder weniger Terpentinöl durch Destillation entzogen, und dann schmilzt man das zurückbleibende Harz meist mit einer solchen Menge Harzöl zusammen, daß die Konsistenz des natürlichen Terpentins erreicht wird. Mitunter löst man auch Kolophonium in Harzöl auf. Es können zur Erzeugung von Terpentinersatz oder Kunstterpentin nur sehr helle Kolophoniumsorten und helle dünn- oder dickflüssige, raffinierte Harzöle verwendet werden. Selbstverständlich kann man zur Herstellung von künstlichem Terpentin auch Kolophonium und Terpentinöl benutzen. Es wäre in diesem Falle das Kolophonium in der Wärme in einer solchen Menge Terpentinöl aufzulösen, daß, wie schon oben bemerkt wurde, die Konsistenz des natürlichen Terpentins erreicht wird. Letztere Methode würde aber zu kostspielig sein. Behufs Herstellung von Kunstterpentin (Ersatz für gewöhnlichen Terpentin) sollen nach dem E. SCHAAL-schen Verfahren (abgelaufenes D. R. P.) Koniferenharze (Fichtenharz, Kolophonium) zunächst im luftverdünnten Raume bei 60 bis 70 cm Vakuum einer Destillation bis annähernd 270° C unterworfen werden. Das übergehende Gemisch wäßriger und öliger Teile trennt man ab und setzt nun die Destillation im Vakuum weiter bis zu 310° fort, während gleichzeitig in den am besten mit Rührwerk versehenen Kessel durch ein in die geschmolzene Masse tauchendes Rohr ein dünner Strahl Terpentinöl (etwa 2 bis 4 kg auf 100 kg Harz) einfließt. Es sind zwei Vorlagen angeordnet, und der überdestillierende, schwer siedende Terpentin verdichtet sich in der ersten Vorlage, welche unter Umständen durch Kühlung der Destillierrohre oder durch Erhitzen der Vorlage auf einer Temperatur von 140 bis 160° C gehalten wird. Dadurch entweicht das beigegebene Terpentinöl in die zweite Vorlage und wird hier durch geeignete Kühlung verdichtet. Ein als Ersatz für venetianischen Terpentin geeignetes Produkt kann man nach E. SCHAAL in der Weise erzeugen, daß entweder der nach obigem Verfahren gewonnene Terpentin oder die über 270° C bei einer Luftverdünnung bis zu 70 cm erhaltenen Destillate, ferner die über 300° C mit Hilfe eines annähernd auf dieselbe Temperatur erhitzten Stroms von Wasserdampf, Kohlensäure, sauerstofffreien Verbrennungsgasen erhaltenen terpentinartigen Produkte mit 1½ bis 2 Teilen Spiritus vermischt werden, worauf man sie absitzen läßt. R. PETERS ist der Ansicht, daß zurzeit echter gemeiner Terpentin kaum noch im Handel vorkommt. Die Herstellung des Ersatzprodukts erfolgt in den meisten Fällen dadurch, daß man den natürlichen Terpentinen das Terpentinöl entzieht nnd dieses durch Harzöl (siehe oben) ersetzt. Letzteres ist — entgegen einer weitverbreiteten Ansicht — im natürlichen Terpentin nicht vorhanden. Im Handel findet man unter der Bezeichnung „Venetianer Terpentin“ auch Produkte vor, welche terpentinartig riechen und kein Harzöl enthalten. Man darf wohl annehmen, daß zur Erzeugung dieser Art von Kunstterpentinen *wiederholt* rektifiziertes Kienöl (auch als russisches, polnisches, finnisches, baltisches und schwedisches Terpentinöl im Handel vorkommend), Campheröl, Maiköl (Japan-Terpentinölersatz) usw. verwendet wurde. Es wird hiervon noch später die Rede sein. Man gewinnt die Harzöle (leichte und schwere) durch gleichmäßige und möglichst langsame trockene Destillation des Kolophoniums. Außer Harzölen (helles oder Blondöl, Blauöl, Grünöl) wird bei dieser trockenen Destillation auch Harzessenz (Pinolin) gewonnen. Die bei der trockenen Destillation des Kolophoniums erhaltenen rohen Harzölsorten zeigen nicht jene Reinheit, welche zur Herstellung von Terpentinersatz erforderlich ist. Man kann sie deshalb *nur* in raffiniertem Zustande verwenden. Je nach dem Grade der Raffinierung sind die Harzöle dünnflüssig bis sirupdick und verschieden, gewöhnlich gelb bis orangegelb, mitunter aber auch ziemlich rot gefärbt. Die im Handel vorkommenden Harzöle riechen meist deutlich harzartig und reagieren fast immer ziemlich stark sauer; hingegen zeigen sehr gut gereinigte Harzöle keine Spur einer sauren Reaktion. Letztere bleiben an der Luft unverändert und verharzen nicht, während die Handelssorten eine große Absorptionsfähigkeit für Sauerstoff besitzen. Die Harzöle gleichen bezüglich ihrer Zusammensetzung und ihrer physikalischen Eigenschaften den in der Natur vorkommenden ätherischen Oelen. Sie sind Gemenge von Kohlenwasserstoffen (Terpene), sauerstoffhaltigen Körpern (zur Gruppe der Aldehydverbindungen gehörig) und Harzsäuren. Raffinierte Harzöle finden sich auch unter der Bezeichnung „Codöle“ im Handel vor. Diese (Prima- und Sekunda-Codöl) sind meist heller (hellgelb) wie alle anderen Harzöle; auch fluorescieren sie nur äußerst schwach bläulich. Pinolin oder Harzessenz eignet sich nicht zur Herstellung eines sogen. Ersatzprodukts für natürlichen Terpentin. Außer Kolophonium (bezw. gekochtem Terpentin) und hellem Harzöl verwendet man zur Erzeugung von Kunstterpentin noch Galipot, Elemi, Citronellaöl, Fenchelöl und Kümmelöl. Die im Handel unter dem Namen

Digitized by Google

„Elemiharze" vorkommenden Produkte sind terpentinartige Balsame. Sie treten weich aus den Stämmen der Gewächse (Burseraceen) aus und erhärten allmählich. Sie besitzen deshalb auch eine mehr oder weniger weiche Konsistenz.

Manila-Elemi erscheint trüb, zäh, gelblichweiß oder grünlich; es erhärtet bei längerer Aufbewahrung zu einer Masse, die reich an krystallinischer Substanz ist. Mexikanisches Elemi bildet frisch grünlichgelbe, später kreidige Stücke. Gomartharz (auch eine Art Elemi) kommt in geschichteten, außen weißlichen und krystallinischen Stücken, welche im tieferen Innern gelblich oder grünlich sind, vor. Manila-Elemi und mexikanisches Elemi riechen fenchelartig, Gomartharz besitzt einen terpentinartigen Geruch. Zu den feinen Terpentinsorten gehören der echte Lärchenterpentin, welcher im Handel auch den Namen „Venetianischer Terpentin" führt, weil er früher häufig über Venedig in den Handel gebracht wurde (zurzeit wird aber in der Provinz Venetien kein Lärchenterpentin gewonnen), ferner der Straßburger Terpentin, Pistazienterpentin (cyprischer oder Chios-Terpentin) und der Zirbelkieferterpentin. Die feinste Terpentinsorte ist der Kanadabalsam. Die Färbung des Lärchenterpentins liegt zwischen gelblich und bräunlich, Pistazienterpentin ist weiß, schwach gelblich oder grünlichgelb gefärbt, Straßburger Terpentin und Zirbelkieferterpentin sind hell und klar. Der Geruch des Lärchenterpentins ist terpentinartig und erinnert nebenher an Muskat und Citrone, Straßburger Terpentin riecht citronenartig, Zirbelkieferterpentin riecht nach Wacholderöl usw. Elemiharz wird nur zur Herstellung von Ersatzprodukten für *feine* Terpentinsorten verwendet; man benutzt es in Mengen von 8 bis 10 pCt. Die obenerwähnten Elemisorten eignen sich nach Färbung und Geruch zur Erzeugung von Kunstterpentinen. Statt des Elemiharzes wird den letzteren mitunter auch ein gewisser Prozentsatz echten Terpentins beigemengt. Für minderwertige Terpentinsorten verwendet man an Stelle von Elemi bezw. echtem Terpentin auch Galipot (Scharrharz, Scherr- oder Scharrpech). Galipot entsteht dadurch, daß der gegen das Ende der Harzungsperiode sich ansammelnde Terpentin trocken wird; es bildet meist dunkelgelb gefärbte, matte Stücke. Vor der Verwendung zur Herstellung von Terpentinersatz muß man Galipot verflüssigen und behufs Entfernung der Verunreinigungen durchseihen. Wie schon oben erwähnt wurde, sind die zurzeit im Handel — in Form klarer, dickflüssiger Balsame — vorkommenden sogenannten venezianischen Terpentine fast ausnahmslos Kunstprodukte. Sie besitzen einen wesentlich andern Geruch wie echter Lärchenterpentin. Man sucht den Geruch des echten Terpentins durch Beigabe der früher angeführten ätherischen Oele nachzuahmen; es ist dies aber bis jetzt noch nicht gelungen. Venetianische Terpentine lassen sich in der Weise herstellen, daß man sehr helles Kolophonium mit 40 bis 50 pCt. raffiniertem Harzöl (dünn- oder dickflüssig) und ca. 10 pCt. Elemi zusammenschmilzt; statt des Elemiharzes kann auch Terpentinöl verwendet werden. Gekochten Terpentin bezeichnet man gegenwärtig häufig als Kolophonium. Der gekochte Terpentin ist aber schmutziggelb, völlig undurchsichtig, mehr oder weniger weich, in der Kälte spröde; bei längerer Aufbewahrung wird er allmählich fester und erscheint dann an der Außenseite bräunlich durchscheinend. Man kann an Stelle des gewöhnlichen Kolophoniums zur Herstellung von Terpentinersatz (für ordinäre Terpentinsorten) auch gekochten Terpentin, der wenig Wasser enthält, benutzen. Behufs Beseitigung mechanischer Verunreinigungen wird das geschmolzene Gemenge stets durch ein feinmaschiges Sieb gegossen. Künstliche Terpentine besitzen z. B. folgende Zusammensetzung[1]):

a)	100	Gewichtsteile	hellstes Kolophonium,
	60	„	raffiniertes dünnflüssiges Harzöl,
	$^1/_2 - 1^1/_2$	„	Citronellaöl;
b)	100	„	hellstes Kolophonium,
	70	„	Harzöl, sogen. Stocköl,
	1—2	„	Kümmelöl bezw. Fenchelöl.

Für bessere Terpentinsorten verwendet man eine geringere Menge Harzöl. Wie schon früher bemerkt wurde, besitzt Lärchenterpentin einen feinen Geruch, während Kunstterpentin meist harzölartig (rauchig) riecht. Trotz der Beimischung geringer Mengen ätherischer Oele (behufs Geruchsverbesserung), läßt sich schon durch den Geruch das Kunstprodukt von dem Naturprodukt unterscheiden. Gemeine Terpentine riechen nicht angenehm, aber eigenartig, jedoch erinnert der Geruch nicht an Harzöl; Kunstterpentine riechen (wie schon erwähnt) rauchig oder auch angenehm (oft an Citrone und Fenchel erinnernd). Durch Beimischung des terpentinartig riechenden Gomartharzes läßt sich der Geruch derart modifizieren, daß das Kunstprodukt dem natürlichen Terpentin ähnlich erscheint. Im Handel vorkommende Dickterpentine, welche terpentinölartig riechen, sind trotzdem meist Kunstprodukte. Es wurde bei ihrer Erzeugung dem natürlichen Terpentin ein Teil des Terpentinöls durch Destillation entzogen und dann Harzöl (bessere Qualität) und ein gewisser Prozentsatz Terpentinöl beigemengt. Mitunter kommt auch künstlicher Terpentin vor, welcher in der Weise hergestellt wurde, daß man aus echtem Terpentin durch vorsichtiges Erhitzen das Terpentinöl abdestillierte und dem Rückstand durch Beigabe eines Gemenges von *Kienöl* und Harzöl (bezw. Campheröl, Maiköl usw.) die Konsistenz des ursprünglichen Produkts erteilte. Kienöl wird durch eine Art von trockener Destillation aus harzreichem Holz, besonders aus den Wurzelstöcken der Nadelhölzer, gewonnen. Ungereinigtes Kienöl ist vermischt mit empyreumatischen Oelen und riecht deshalb stark und unangenehm; es besitzt meist eine gelbliche Färbung. In neuerer Zeit werden die Kienöle sorgfältig gereinigt und rektifiziert; sie verhalten sich dann im allgemeinen wie echte Terpentinöle. Schließlich dürfte noch zu erwähnen sein, daß Kompositionen, die Harzöle

[1]) Farben-Ztg. 1912, Bd. 17, Nr. 21.

Digitized by Google

enthalten, in Lacken nicht jene Wirkungen äußern können, welche die natürlichen Terpentine auszeichnen. ANDÉS[1]) bemerkt, daß die natürlichen Terpentine in einem Lack, welchem sie in ganz bestimmten Mengen zugesetzt werden, und *mit* demselben austrocknen; die Elastizität muß im Laufe der Zeit abnehmen, in dem Maße, als das ätherische Oel sich verflüchtigt. Das Harzöl aber trocknet nie aus, es löst sich nicht einmal vollständig im Lack (Spiritus), und es macht die trockene Schicht weich und selbst klebrig, ohne elastische Wirkung zu äußern. Es ist richtig, daß sich gereinigte Harzöle in hochprozentigem Alkohol (96 pCt) nur größtenteils (gewöhnlich zu 50 bis 70 pCt.) auflösen. Im allgemeinen besitzen aber die Harzöle bis zum Dicköl ein verhältnismäßig gutes Trockenvermögen; man verwendet sie deshalb vielfach zu Firnissen und Anstrichmitteln.

R. PETERS[2]) hat es unternommen, ein Verfahren *ausfindig* zu machen, um *echte Terpentine* von *Kunstprodukten* und *verfälschten Terpentinen* zu unterscheiden. *Ganz einfach* konnte *die Methode nicht sein,* weil die Verfälschungsmöglichkeiten sehr verschiedenartig sind und jeden Tag wechseln können. Behufs Beurteilung von *Handelsterpentinen* ist zu beachten, daß ein echter Terpentin eine natürlich entstandene Lösung von Harz in flüchtigem (ätherischem) Oele ist. Man muß bei der Destillation des Balsams (50 g) mit Wasserdampf einerseits ein *flüchtiges Oel* erhalten, das je nach der Abstammung des Balsams verschiedene Eigenschaften haben muß, und andererseits muß nach dem *völligen Abtrieb des Oeles* (Terpentinöl, Kienöl, flüchtige Anteile von Harzöl, Campheröl, Kopalöl u. a., aufzufangen in einem vorgelegten Scheidetrichter) ein wasserhaltiges sprödes Harz zurückbleiben, welches nach vorsichtigem Erwärmen (bei ca. 120° C) durchsichtig und so glashart wird, daß es zwischen den Fingern bei Zimmerwärme gedrückt an diesen nicht anklebt. Das überdestillierte Oel (gewöhnlich farblos, nicht gelb oder grün gefärbt) soll etwa die Refraktion 1,470, die Bromzahl 2,00, im 100-mm-Rohre eine starke Linksdrehung des polarisierten Lichtes und *keine Harz*reaktion nach STORCH-MORAWSKI (*frische* Destillate von echtem Terpentin geben gar keine, auch längere Zeit gestandene nur eine *schwache* Harzreaktion) ergeben. Der Rückstand muß vor und nach dem Entfernen des Wassers glashart und spröde sein und darf nach dem Verseifen mit Natronlauge und Ausschütteln mit Petroläther (spez. Gew. 0,644 bei + 15° C, siedend zwischen 25 und 55° C) an diesen nur geringe Mengen von unverseifbaren Stoffen (Resenen) abgeben. Im anderen Falle sind dem Balsame Harzöl, Mineralöl, Campheröl u. a. zugesetzt worden. [A. 3078.]

[1]) Farben-Ztg. 1912, Bd. 17, S. 1060.
[2]) R. PETERS, Pharm. Zentralhalle 1911, Nr 1.

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Grossindustrie.

Von

Prof. V. Hölbling.

Die Zahl und Bedeutung der Neuerungen zeigt seit Erscheinen des letzten Berichts (diese Ztschr. 1912, S. 597, 644 und 672) mancherlei Verschiebungen, die auch in der etwas geänderten Anordnung des Stoffes zum Ausdrucke kommen.

Wasserstoff, Sauerstoff, Ozon.

Die vorgenannten Gase erfreuen sich einer ständig steigenden technischen Anwendung manigfachster Art, und sei diesbezüglich nur auf die Luftschiffahrt, Heiz- und Beleuchtungstechnik sowie die Trinkwasserreinigung hingewiesen. Demgemäß bildeten sich auch verbesserte und neue Herstellungsverfahren und Einrichtungen aus, die nachstehend besprochen werden sollen.

In einem auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Freiburg i. B., 1912, gehaltenen Vortrage (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 2402) berichtet Dr. A. SANDER in Karlsruhe über *neuere Verfahren zur Wasserstoffgewinnung.*

Auch G. F. JAUBERT behandelt die neuen Fortschritte der Wasserstoffherstellung für den militärischen Bedarf (Rev. chim. pure et appl. 13, 373, 429).

Ueber die technische Gewinnung von Wasserstoff hielt ferner W. LEPSIUS im Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Berlin einen Vortrag (Verh. d. Ver. 1912, S. 99).

K. MÜLLER in Bretten und W. NÄHER in Karlsruhe beschreiben im Oe. P. Nr. 54 247 ein *Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff* unter Verwendung von Wassergas, dadurch gekennzeichnet, daß man in einem mit Koks gefüllten, auf etwa 1000° C erhitzten und evakuierten Generator überhitzten Wasserdampf einbläst und das entstehende Wassergas, mit überhitztem Wasserdampf gemischt, über eine auf etwa 800° C erhitzte, aus Rhodium- oder Palladiumasbest bestehende Kontaktmasse leitet, worauf man den Wasserstoff von der ihm beigemischten Kohlensäure in bekannter Weise trennt.

Gegenstand des D.R.P. Nr. 244 732 der Internationalen „Wasserstoff"-A. G. in Berlin bildet ein *Verfahren zur Herstellung eines für die Gewinnung von reinem Wasserstoff im Dauerbetrieb geeigneten feinen, kohlenstofffreien Eisenschwammes.* Man behandelt grobstückiges Eisenerz bei der erforderlichen Temperatur mit Reduktionsgasen, welche frei sind von Kohlenwasserstoffen und gegenüber dem Kohlenoxyd in überwiegender Menge Wasserstoff enthalten. Es findet dabei ein Zusammensintern im Ofen nicht statt, sondern die Masse wird infolge des durch die Reaktion gebundenen Sauerstoffs porös und besitzt daher für die Einwirkung des Dampfes eine große Oberfläche. Auch die Festigkeit des Erzes leidet nicht unter der mehrfach wiederholten Oxydation und Reduktion, so daß kein Zerfall der Erze und dadurch hervor-

Digitized by Google

gerufene Verhinderung des Gasdurchganges stattfindet.

Bei Verwendung von vorwiegend Wasserstoff enthaltenden Reduktionsgasen findet auch weder Eisencarbidbildung noch Abscheidung von Kohlenstoff in nennenswertem Maße statt.

Dr. NICODEM CARO in Berlin gibt im D.R.P. Nr. 249 269 *ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Wasserstoff* durch abwechselndes Ueberleiten von Wasserdampf über in geeigneten Kammern befindliches Eisen und Reduktionsgasen über das bei der Einwirkung des Wasserdampfes auf das Eisen gebildete Eisenoxyd an, dadurch gekennzeichnet, daß man gleichzeitig mit der Reduktion des Eisenoxyds durch Wassergas eine Ueberhitzung des gesamten reduzierten Eisens durch Verbrennung eines Teils des angewendeten Wassergases an verschiedenen Stellen der Kammer herbeiführt.

Reiner Wasserstoff aus geringe Mengen Kohlenoxyd enthaltendem Wasserstoff, insbesondere für die katalytische Synthese des Ammoniaks aus den Elementen unter Druck wird nach D.R.P. Nr. 254 043 der BADISCHEN ANILIN- & SODA-FABRIK in der Weise hergestellt, daß man den unreinen Wasserstoff nnter Druck bei geeigneter Temperatur mit Lösungen von Aetzalkalien behandelt.

Das D.R.P. Nr. 253 705 von Dr. H. STRACHE in Wien betrifft eine *Anlage zur Erzeugung von reinem Wasserstoff durch Zersetzung von Wasserdampf durch glühendes Eisen oder aus Wassergas und Kalikalk,* bestehend aus Generator und Reaktionskammer, und zwar wird eine aus mehreren, das Reaktionsmaterial enthaltenden Etagen gebildete Reaktionskammer angewendet, in welcher die vom Generator kommenden Gase das Reaktionsmaterial von unten nach oben durchstreichen. In der Reaktionskammer können mehrere Sekundärwindeintrittsöffnungen angeordnet sein.

Die *Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser* wird im D.R.P. Nr. 254 593 von Dr. F. BERGIUS geschützt. Man läßt das Wasser in flüssigem Zustande über den Siedepunkt erhitzt, also im geschlossenen Gefäß auf die Metalle wirken.

Das D.R.P. Nr. 241 669 der Firma KONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. M. B. H. in Nürnberg behandelt ein Verfahren zur Entwicklung von Wasserstoff aus Silicium und Aetzalkalilösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Auflösung des Aetzalkalis und die Anwärmung der Flüssigkeit bis zu der für die Umsetzung mit Silicium erforderlichen Temperatur durch die Einwirkung von Aluminium oder Aluminiumlegierungen auf das das Aetzalkali enthaltende Wasser bewirkt. Als Legierungen kommen diejenigen des Aluminiums mit Calcium, Natrium, Silicium usw. in Betracht.

Die *Darstellung von Wasserstoff,* und zwar unter Druck auf nassem Wege bildet den Gegenstand des D.R.P. Nr. 241 712 von JAUBERT. Die Reaktion geht unter einem Druck vor sich, der größer ist als die Spannung des Wasserdampfes bei der Temperatur, bei der die Reaktion stattfindet. Der drehbar gelagerte und mit einem Entleerungshahn versehene Gaserzeuger besitzt einen verschließbaren Deckel, der den Boden eines in das Innere des Gaserzeugers ragenden Behälters bildet. Es wird dabei der größere Teil der frei gewordenen Wärme in der Reaktionsflüssigkeit festgehalten und durch Verhinderung der Verdampfung dieser Flüssigkeit trockener Wasserstoff erhalten, unter Beschleunigung der Entwicklung desselben und Verringerung der zur Reaktion erforderlichen Flüssigkeitsmenge.

Gleichfalls von JAUBERT ist das *Verfahren nebst Vorrichtung zur Darstellung von Wasserstoff* nach D.R.P. Nr. 241 929. Ein aus einem Ueberschuß von Brennmaterial (Metall, Metalloid oder Legierungen) und einem Verbrennungs- oder Oxydationsmittel bestehendes Gemisch wird in Gegenwart von Wasserdampf in einem geschlossenen Gefäß entzündet. Das Verbrennungs- oder Oxydationsmittel muß imstande sein, die Verbrennung im geschlossenen Gefäß zu unterhalten.

Behufs Entwicklung des Wasserdampfes aus dem Gemisch selbst können diesem wasserhaltige Körper, d. h. beliebige Körper zugesetzt werden, die Wasserstoff und Sauerstoff enthalten und sich in der Wärme unter Entwicklung von Wasserdampf zersetzen lassen, wie z. B. gelöschter Kalk, Alkoholate, Kohlehydrate oder Wasser selbst.

Der Wasserdampf kann auch ganz oder zum Teil von außen her zugeführt und außerhalb des Gemisches durch geeignete Mittel erzeugt werden, insbesondere durch Ausnutzung der Zersetzungswärme des brennbaren Gemisches zur Verdampfung des Wassers in einem Kessel.

Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung besteht aus einem Entwicklungsgefäß mit als Dampfkessel dienendem Wassermantel, das durch einen schweren Deckel oben abgeschlossen ist, eine Entwicklungspatrone umschließt und durch Rohre und einen Dreiweghahn einmal mit einem Auslaß, ein anderes Mal mit einer Reinigungs- und Trocknungsvorrichtung verbunden werden kann. Bei Verwendung von Eisen, Kaliumchlorat und Kalk geht die Reaktion gemäß folgender Gleichung vor sich:

$$5\,Fe + KClO_3 + 4\,Ca(OH)_2 = Fe_2O_3 \cdot Fe_3O_4 + 4\,CaO + KCl + 4\,H_2$$

Bei Anwendung von Silicium, Kohlenstoff und andern Metallen und Metalloiden ist der Vorgang ähnlich.

Eine Ausführungsform dieses Verfahrens stellt das D.R.P. Nr. 248 384 dar. Es behandelt die *Darstellung von Wasserstoff durch Selbstverbrennung* in der Weise, daß als Oxydationsmittel Wasserdampf und als Brennmaterial zweckmäßig Ferrosilicium verwendet wird. Die besten Resultate werden mit den Verbindungen des Eisens insbesondere mit Silicium, Aluminium, Mangan und Calcium erhalten. Durch Zusatz einer bestimmten Menge Alkali bezw. Kalk zum Metall oder der Legierung kann die Reaktionsgeschwindigkeit erhöht werden.

Eine *ununterbrochene Darstellung von Wasserstoff und Kohlenstoff* gibt das Oe. P. Nr. 53 014 von R. P. PICTET in Wilmersdorf

Digitized by Google

bei Berlin an. Es wird Acetylen durch Erhitzung in einer Leitung in der Weise zerlegt, daß man strömendes Acetylen oder die strömende Mischung von Acetylen mit andern Kohlenwasserstoffen in Gas- oder Dampfform in der Leitung von außen bis zur Dissoziation erhitzt und das entstandene Gemisch in dem unmittelbar darauffolgenden Teil der Leitung kühlt. Die zusätzliche Heizung des zu zersetzenden Gases wird vor dem Beginne der Dissoziation unterbrochen, und die Abgase dieser Heizung werden zur vorherigen Füllung des das Gemisch von Wasserstoff und Ruß aufnehmenden Behälters benutzt. Zur Kühlung des Gemisches von Wasserstoff und Ruß werden zweckmäßig solche Flüssigkeiten als Kühlflüssigkeiten verwendet, deren Dämpfe dem zu zersetzenden Kohlenwasserstoff beigemischt werden sollen. In der dazugehörigen Vorrichtung erfolgt die Dissoziation, die Kühlung des entstehenden Gemisches und die mechanische Trennung desselben in ununterbrochener Reihenfolge.

Apparate zur Entwicklung von Wasserstoff betreffen weiter die Am.P. Nr. 1 015 875 von W. E. Dolben in Chicago und Nr. 1 029 692 von W. Kirkwood in Chicago.

Das D.R.P. Nr. 248 290 der Société Générale des Nitures in Paris betrifft die *Herstellung von Gemischen von Stickstoff und Wasserstoff* für ihr Nitridverfahren. Es wird Generatorgas und Wassergas vereinigt und über erhitztes Kalkhydrat und erhitzten Natronkalk geleitet. Das erhaltene Gemisch hat eine bestimmte Zusammensetzung. Wenn ein Gas die Zusammensetzung: Stickstoff 70, Kohlenoxyd 27, Kohlensäure 3 hat, so wird es nach dem Passieren des Kalkhydrats folgendermaßen zusammengesetzt sein: Stickstoff etwa 72, Wasserstoff etwa 28.

Die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg läßt sich im Oe.P. Nr. 54 519 ein *Verfahren zur elektrolytischen Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff* unter Verwendung alkalischer Elektrolyte schützen, welches darin besteht, daß dem Elektrolyten Seife oder seifenbildende Substanzen, vorzugsweise stark emulgierte Seife, zugesetzt werden. Vorteilhaft setzt man diesen Lösungen außerdem noch Eisenoxyd bezw. Eisensalze zu.

Eine *elektrolytische Zelle zur Sauerstoff- und Wasserstoffdarstellung* bildet ferner den Gegenstand des Am.P. Nr. 1 035 060 von A. Tommasini in New York.

Eine *Einrichtung zum Reinigen von elektrolytisch entwickelten Gasen* (z. B. Sauerstoff und Wasserstoff) beschreibt das D.R.P. Nr. 253 225 von A. E. Knowles in Wolverhampton. Zwischen der Gaszuführung und dem Reiniger ist ein Explosionssicherheitsverschluß eingeschaltet, dessen Abschlußmittel von dem Kondensationswasser gebildet wird, das sich in einem hinter dem Reiniger angeordneten Sicherheitsverschluß ansammelt. Die beiden Sicherheitsverschlüsse sind durch eine Leitung verbunden, durch die das Kondensationswasser von dem einen Verschlußbehälter in den andern überfließt, um den Flüssigkeitsverschluß zu bilden.

Die *Darstellung von Sauerstoff aus Chlorkalk* behandelt A. S. Neumann (Metallurg. Chem. Eng. 1912, S. 109). Er bespricht den Einfluß von Kobaltoxyd als Katalysator. Neuerer Zeit dient für diesen Zweck jedoch ein Gemisch von 12 Teilen Eisensulfat, 3 Teilen Kupfersulfat in 50 Teilen Wasser. Es können auch 220 Teile Chlorkalk mit 33 Teilen Eisensulfat und 11 Teilen Kupfersulfat gemischt verwendet werden, wobei sich beim Zusammenbringen mit Wasser Sauerstoff entwickelt. Die angewendeten Apparate sind den Acetylenentwicklungsapparaten ähnlich, Die Kosten eines Kubikfuß Sauerstoff sollen nicht mehr als 2 Ct. betragen.

Im Am.P. Nr. 1 031 017 von M. Mauranin Niagara Falls und J. H. Mac Mahon in La Salle wird gleichfalls die *Darstellung von Sauerstoff aus Hypochloriten* unter Anwendung von Katalysatoren, beispielsweise Kobalt- oder Nickeloxyd beschrieben.

Das D. R. P. Nr. 243 367 von Dr. G. F. Jaubert in Paris betrifft die Entwicklung von Sauerstoff durch Verbrennung pulverförmiger Mischungen aus Chloraten, Perchloraten, Nitraten usw. einerseits und die Verbrennung unterhaltenden Stoffen andererseits und besteht darin, daß die pulverförmige Mischung in einen Behälter aus an sich im Sauerstoff verbrennbaren Metall unter Vermeidung eines Zwischenraumes zwischen Behälter und Mischung eingefüllt und so in unmittelbarer Berührung mit den Behälterwandungen verbrannt wird.

Auch beim Oe.P. Nr. 52 612 der Fa. Carl Zeiss in Jena kommen behufs Sauerstoffentwicklung Chlorate oder andere Sauerstoffträger zur Anwendung, gemengt mit solchen Körpern, welche die durch lokale Erhitzung eingeleitete Zersetzung der Sauerstoffträger selbsttätig fortpflanzen, und zwar wird diesem Gemisch noch eine geringe Menge eines bei einer unterhalb des Schmelzpunktes des Sauerstoffträgers gelegenen Temperatur unter Gasentwicklung zersetzlichen Metallsalzes, wie Eisen-, Nickel- und und Zinkoxalat oder Nickel-, Kupfer- und Eisencarbonat, beigemengt.

Zur *Entwicklung von Sauerstoff aus Wasserstoffsuperoxyd* wird im E. P. Nr. 6888 vom Jahre 1912 von A. Gutensohn in London Kaliumpermanganat vorgeschlagen.

Dr. D. Helbig in Rom gibt im D. R. P. Nr. 244 839 ein *Verfahren zur Darstellung von Sauerstoff aus Gemischen von Salzen der Ueberschwefelsäure, besonders Persulfaten des Kaliums und Natriums mit Oxyden bezw. Superoxyden, besonders der Alkali- und Erdalkalimetalle oder mit Hydraten dieser Stoffe* an, nach welchem den Gemischen sauerstoffreiche Stoffe, besonders Alkalichlorate und Perchlorate zugesetzt werden, die bei der durch geeignete Mittel (Erhitzen an einer Stelle oder Einträufeln von etwas Wasser) eingeleiteten und von selbst durch die ganze Masse sich fortpflanzenden Reaktion unter vollständiger oder nur teilweise stattfindender Entwicklung ihres Sauerstoffgehaltes zur Zersetzung gebracht werden.

Sauerstoffapparate verschiedener Konstruktion werden ferner im F. P. Nr. 439 737 von

Digitized by Google

B. BRIANCHON, E. P. Nr. 17 225 vom Jahre 1912 von J. E. ARNOLD und W. PERCIVAL in London und Am. P. Nr. 1 038 065 von N. J. ANDERSON in Coffeyville beschrieben.

Nach Am. P. Nr. 1 032 623 von CH. J. REED in Philadelphia wird behufs *Herstellung von Sauerstoff auf elektrolytischem Wege* verdünnte Schwefelsäure mit einer Anode aus Bleisuperoxyd und einer Kathode von Bleisulfat elektrolysiert. Der Sauerstoff wird an der Anode entwickelt und die Kathode ohne Gasentwicklung zu metallischem Blei reduziert, und zwar zu Bleischwamm. Das Bleisulfat kann regeneriert werden durch Elektrolyse einer Metallsalzlösung, z. B. Nickelsulfat, unter Anwendung des Bleischwamms als Anode nach der Gleichung:

$$NiSO_4 + Pb = PbSO_4 + Ni.$$

Eine Vorrichtung zur *Herstellung sauerstoffreicher Luft* gibt O. RAST in Berlin im D. R. P. Nr. 253 494 an. Eine Luftkompressionspumpe steht mit mehreren durch die Flüssigkeitsräume miteinander kommunizierenden Absorptionskammern von kreisförmigem Querschnitt derart in Verbindung, daß ohne jede Steuerung durch den Pumpenkolben wechselweise in den Absorptionskammern Kompressionen und absaugende Wirkungen hervorgerufen werden. Zweckmäßig ragen in röhrenförmig ineinandergesteckte Kammern gleichfalls röhrenförmige Gegenkammern hinein, welche am Kompressorkolben befestigt sind und dessen Bewegungen folgen.

Anschließend an die Sauerstoffdarstellung soll das für die Trinkwasserreinigung immer mehr Bedeutung erlangende *Ozon* behandelt werden.

In der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege sprach Dr. ERLWEIN über Trinkwasserreinigung durch *Ozon* und ultraviolette Strahlung (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 165). Es wird Ozon mit Wasser in feinverteilter Form in Berührung gebracht. Dabei werden alle pathogenen Keime getötet und die harmlosen Keime auf ein praktisches Minimum herabgesetzt. In den Städten Wiesbaden, Paderborn, Nizza, Hermannstadt und St. Petersburg wurden Ozonwasserwerke eingerichtet, und in Paris sind zwei solche Werke im Bau. In Paris wurden in Versuchsanlagen Vergleiche zwischen dem Ozonisierungsverfahren, dem Chlorverfahren und dem Alaunverfahren durchgeführt, die vollständig zugunsten des Ozonverfahrens ausfielen. Ueber die Oekonomie des Ozonverfahrens lassen sich allgemeine Angaben nicht machen, die Kosten richten sich nach den örtlichen Verhältnissen, den Löhnen, der Ozonkonzentration und auch der Größe der Anlage. Bei Anlagen mit 200 bis 300 cbm Stundenleistung dürften die Gestehungskosten pro Kubikmeter sich auf 1,5 bis 2 Pf. belaufen, bei größeren Anlagen auf 0,8 bis 1 Pf. Bei diesen Zahlen ist eine hohe Ozonkonzentration zugrunde gelegt und angenommen, daß das Wasser bakterienreich ist. Die Kosten des Ozons selbst sind gering, die Hauptposten fallen auf Amortisation, Verzinsung und Löhne. Zu den Kosten der Ozonisierung kommen noch die der Schnellfiltration, wenn es nötig ist, das Wasser vorher zu klären, denn das Ozonverfahren arbeitet nur gut, wenn das Wasser frei von Trübungen ist. Die Kosten der Filtration sind mit 0,7 bis 0,9 Pf. pro Kubikmeter anzusetzen.

Bei Besprechung der Wasserreinigung durch ultraviolette Strahlung weist ERLWEIN darauf hin, daß diese erst dann möglich wurde, als es gelang, in praktisch einfacher Weise ultraviolette Strahlen von großer Intensität herzustellen. Dieses Problem wurde durch Dr. KUECH von der Firma HERAEUS gelöst, durch seine Quecksilberdampflampe, deren Leuchtmantel aus Quarz besteht.

In ökonomischer Hinsicht sind das Ozonverfahren und das Ultraviolettverfahren nur schwer miteinander zu vergleichen. Letzteres kommt vorläufig nur für kleinere Anlagen in Betracht.

Ein *Verfahren zur Vorbehandlung von zur Ozonisierung bestimmter Luft* beschreibt Dr. B. HEINE in Berlin im D. R. P. Nr. 253 373. Es wird Luft von gewöhnlichem Atmosphärendruck vor Eintritt in den Ozonapparat ausschließlich durch Expansion abgekühlt und von ihrer Feuchtigkeit befreit. Zu diesem Zwecke sind eine Expansions- und eine Entwässerungsvorrichtung vor den Ozonapparat geschaltet.

Im Oe. P. Nr. 55 085 der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR OZONVERWERTUNG in Stuttgart kommt ein *Ozonapparat* zur Darstellung, bei welchem das zu ozonisierende Gas zwischen einer inneren Elektrode und einer von der inneren Elektrode durch ein Dielektrikum getrennten äußeren Elektrode hindurchgeführt und die innere Elektrode von innen und die äußere Elektrode von außen gekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden in einem von Gas oder Kühlluft durchströmten Raum angeordnet sind und die die äußere Elektrode an beiden Enden durchdringende Elektrode beiderseitig offen ist, so daß der Kühlluftstrom, welcher die äußere Elektrode umspült, auch durch die innere Elektrode hindurchströmt.

Einen *elektrischen Ozonapparat* mit von innen und außen gekühlten Elektroden läßt sich die AKTIENGESELLSCHAFT FÜR OZONVERWERTUNG (System ELWORTHY-KÖLLE) in Stuttgart im D. R. P. Nr. 247 092 schützen. Das Glasrohr, welches das zu ozonisierende Gas zwischen der inneren Elektrode und seiner von außen mit der zweiten Elektrode belegten Wandung hindurchführt, ist in einem von Gas oder Kühlluft durchströmten Raum angeordnet und die innere Elektrode als beiderseitig in diesen Raum mündendes Rohr ausgebildet, so daß die äußere Elektrode von außen und die innere Elektrode von innen durch den den Apparat durchströmenden Gas- oder Luftstrom gekühlt wird.

Das Oe. P. Nr. 53 877 von O. PATIN in Paris betrifft einen *Ozonerzeuger,* bei welchem beide Elektroden gleichachsig ineinander angeordnet und durch zwei gleichachsig ineinandergestellte Röhren aus nichtleitendem Material, die zwischen sich einen die Ozonisierungskammer bildenden Ringraum belassen, getrennt sind, und in welchem bei beliebiger Gestaltung der inneren Elektrode die äußere Elektrode aus einem in Schraubenlinie um die äußere

Digitized by Google

Röhre herumgewundenen Draht besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Elektrode einen Spiraldraht bildet, der infolge seiner vielen, nahe beieinanderliegenden Berührungspunkte mit der Röhre diese auf ihrer ganzen Fläche zum Leuchten bringt.

Eine *Vorrichtung zur Erzeugung von Ozon mittels Hochspannungsentladungen*, bei der der eine Pol der Elektrizitätsquelle an den drehbaren Teil eines Ventilators oder Gebläses angeschlossen ist, bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 251 125 von R. D. SMALL in Chicago. Die durch die Flügel des Ventilators oder Gebläses gebildete Elektrode ist in der Umdrehungsrichtung des Ventilators durch einen Ring aus isolierendem Material umgeben, auf dessen Außenwandung die zweite ringförmige Elektrode aufliegt.

Die *Einrichtung zur Erzeugung reiner, feuchter und ozonreicher Luft* nach Oe. P. Nr. 56 746 der FA. OZONGENERATOR G. M. B. H. in Berlin-Tempelhof besteht darin, daß ein Wasserstrahl nach Verlassen einer Düse in senkrechter Richtung innerhalb eines Rohres nach abwärts fällt, welcher je nach Einstellung einer Klappe mehr oder weniger Luft mitreißt, die der Einwirkung einer Ozonisierungsvorrichtung ausgesetzt wird, wobei durch verschiedene Höheneinstellung des Rohres der Feuchtigkeitsgehalt sich in einfacher Weise regeln läßt und wobei das Wasser auf eine Bürste auftrifft und daher, ohne Geräusch zu verursachen, den Apparat wieder verläßt.

Verschiedene Ausführungsformen von *Ozonapparaten* enthalten ferner die F. P. Nr. 435 023 von J. MOELLER, Nr. 443 047 von F. DE MARE, E. P. Nr. 27951 vom Jahre 1911 von THE BRITISH THOMSON-HOUSTON CO. LTD. in London, Nr. 2729 vom Jahre 1912 SOCIÉTÉ ANONYME SANITAS-OZONE in Paris, Am. P. Nr. 1 017 258 von M. FUSS in Berlin, 1 024 533 von H. R. STUART und W. H. THOMPSON der WESTINGHOUSE ELECTRIC AND MANUFACTURING CO. Nr. 1 035 489 von J. STEYNIS in New York, Nr. 1 038 130 von S. HELD in Chicago, Nr 1 041 340 von F. W. PEEK in New York, Nr. 1 041 421 von CH. S. BRADLEY in New York und Nr. 1 044 700 von R. D. SMALL und O. LINDNER in Chicago.

Schwefel, Schwefelwasserstoff, Alkalisulfide, Schwefeldioxyd, Sulfite, Hydrosulfite.

Die Schwefelproduktion Siziliens hat nach wie vor unter der gesteigerten amerikanischen Produktion zu leiden. Auch wurden alte Gruben erschöpft ohne Erschließung neuer, und die Gewinnung wird immer schwieriger. Dabei bewirkt die stetig steigende Auswanderung einen wachsenden Mangel an Arbeitskräften.

Die Produktion betrug nach den Betriebsdaten des CONSORZIO OBLIGATORIO PER L'INDUSTRIA SOLFERA SICILIANA im Jahre 1910: 641 249 t, 1911: 551 422 t. (Diese Ztschr. 1912, S. 818.)

Ueber *Schwefelproduktion und -handel Siziliens* wird ferner in Ztschr. f. angew. Chem. 1912, Seite 2678 berichtet. Es wurden gefördert 1908/1909: 396 295 t, 1909/1910 396 737 t, 1910/1911: 391 978 t. Der Rückgang der Förderung beruht auf der Erschöpfung alter Gruben ohne Eröffnung neuer, sowie auf der schwierigeren Gewinnung, der Auflassung kleinerer, kaum mehr rentabler Betriebe und dem Mangel an billigeren Arbeitskräften

Die amerikanische Schwefelproduktion weist 1910 eine Zunahme von 16 222 t gegenüber dem Vorjahr auf und umfaßte 235 534 t. Der Schwefel stammte fast allein aus den Staaten Louisiana, Nevada, Utah und Wyoming. (Diese Ztschr. 1912, S. 18.)

In der Sektion New York der SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY hielt anläßlich der Verleihung der PERKIN-Medaille an H. FRASCH letzterer einen Vortrag über sein *Verfahren der Schwefelgewinnung* mittels überhitzten Dampfes (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1912, S. 168). Er schilderte die Entstehung und Entwicklung dieses für die Schwefelindustrie hochbedeutsamen Verfahrens auf Grund der örtlichen Verhältnisse in Louisiana.

Ueber ein neues Schwefelunternehmen in Texas berichtet R. H. VAIL (Eng. and Min. Journ. 1912, S. 449). Dasselbe hat die FREEPORT SULPHUR CO. errichtet, und geschieht die Schwefelgewinnung in ähnlicher Weise wie nach FRASCH mit Wasserdampf. In den schwefelführenden Schichten finden sich Lagen von Schwefel bis zu 2 m Stärke.

Das D. R. P. Nr. 245 570 der SOCIÉTÉ H. GOUTHIÈRE & CO. und PIERRE DUCANCEL in Reims betrifft ein *Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus gebrauchter Gasreinigungsmasse*. Die Masse wird mit Schwefelammonium behandelt und die vom verbleibenden Rückstand abfiltrierte, den Schwefel enthaltende Flüssigkeit zweckmäßig destilliert. Der bei der Filtration verbleibende Rückstand wird mit Kalk und Kohlensäure zwecks Wiedergewinnung brauchbarer Gasreinigungsmasse behandelt.

F. FRITZSCHE in Recklinghausen gibt im E. P. Nr. 25 454 vom Jahre 1911 ein *Verfahren zur Abscheidung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und letzteren enthaltenden Gasen* an. Die Gase werden mit einer Lösung von Aluminiumsulfit behandelt. Dabei wird Aluminiumhydrat und Schwefel erhalten. Ersteres wird nicht als solches getrennt, sondern bildet basische Verbindungen von Aluminiumhydrat mit Aluminiumsulfit, welche in Wasser unlöslich sind und sich mit dem Schwefel zusammen abscheiden. Die beiden wirken aufeinander unter Bildung von Polythionaten, welche sich in Wasser lösen. Um den Schwefel in reinem Zustande abzuscheiden, ist es notwendig, den Niederschlag mit schwefliger Säure zu behandeln, wobei das basische Aluminiumsalz leicht zersetzt wird. Der Schwefel wird in mehr oder weniger reinem Zustande durch Dekantation oder Filtration gewonnen.

Nach dem F. P. Nr. 439 258 von A. R. SCOTT und A. MEYER werden behufs *Erleichterung der Kondensation der Schwefeldämpfe* in den Kondensationskammern mittels eines Ventilators oder anderer analoger Mittel energische Durchmischungen der Dämpfe hervorgerufen.

Nach dem E. P. Nr. 14 628 vom Jahre 1911

Digitized by Google

von F. L. TEED, H. L. SULMAN und H. F. KIRKPATRICK wird der Schwefel aus den gasförmigen Oxyden desselben dadurch wiedergewonnen, daß man solche Gase mit der entsprechenden Menge von nichtschwefligsaurem, reduzierendem Gas oder reduzierenden Substanzen in Dampfzustand, wie Kohlenoxyd, Wasserstoff, Kohlenwasserstoffen, bei geeigneter Temperatur in Berührung mit Kontaktsubstanzen bringt.

Das Am. P. Nr. 1018040 von J. E. EGGLESTON (STANDARD OIL CO.) in Bayonne (New Yersey) betrifft die *Nutzbarmachung von schwefelhaltigem Petroleum.* Wenn man dasselbe in einer Retorte auf eine Temperatur von 250—260° C erhitzt, so entweicht ein kontinuierlicher Strom von Schwefelwasserstoff von hinreichender Reinheit (über 96 pCt. H_2S), der, von den Oeldämpfen befreit, in bekannter Weise zur Darstellung von Schwefelsäure verwendet werden kann.

Das D. R. P. Nr. 255029 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M. betrifft ein *Verfahren zur Darstellung hochprozentiger Schwefelalkali- oder -erdalkaliverbindungen* im Schachtofen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Ofen mit dem Sulfat so viel Kohle zuführt, daß die abfließende Schmelze einen geringen Prozentsatz an Kohle aufweist.

Ein *Schwefelverbrennungsofen* besonderer Konstruktion wird im Am. P. Nr. 1039812 von E. ROSSITER in Port Edwards geschützt.

Die CHEMISCHE FABRIK VON WAGENMANN, SEYBEL & CO. A. G. in Liesing beschreibt im Oesterr. P. Nr. 54964 einen *selbsttätigen Pyritverteiler für mechanische Röstöfen,* gekennzeichnet durch einen drehbaren, mit exzentrischer Bodenöffnung versehenen Füllrumpf, der über die einzelnen Einlaufrohre, die zu den Oefen führen, in Pausen durch ein Schaltwerk eingestellt wird, das seine Bewegung von der Pyritzuführungsvorrichtung durch Ketten, Zahnräder oder Gestänge erhält.

Ausgestaltungen an Oefen zum Rösten sulfidischer Erze betreffen weiter die D. R. P. Nr. 250774 von TH. EDWARDS in Ballarat (Austr.), Nr. 253320 von A. RAMÉN und KNUT BESKOW in Helsingborg.

Um bei der Verbrennung von Pyriten ein *schwefelsäurereiches Gasgemisch* zu erhalten, werden nach E. P. Nr. 29385 vom Jahre 1910 gasförmige Verbrennungsprodukte aus Pyriten mit ihren Röstrückständen in der Weise in Berührung gebracht, daß die konzentrierten Verbrennungsprodukte in Gegenwart eines Ueberschusses von Sauerstoff oder Luft mit dem bereits abgerösteten Teil des Pyrits in Berührung kommen, wodurch eine relativ bedeutende Menge der schwefligen Säure in Schwefelsäureanhydrid verwandelt wird. Das Gemisch kann zur Darstellung von Ammoniumsulfit bezw. -sulfat Verwendung finden.

Ein *Verfahren zur Erzielung von Gasen beim Pyritschmelzverfahren zwecks Herstellung von Schwefelsäure* betrifft das D. R. P. Nr. 253492 von J. P. CHANNING in New York. Das Schmelzen wird unter Zuschlag der geringstmöglichen Menge kohlenstoffhaltigen Materials durchgeführt und so viel Luft durch die Charge geblasen, daß sie genügt, einen Ueberschuß von freiem Sauerstoff von 4 bis 5 pCt. über den Betrag zu erhalten, welcher für die Oxydation des Schwefeldioxyds nötig ist.

R. SCHERFENBERG in Berlin gibt im D. R. P. Nr. 251038 ein *Verfahren der Abführung der mit SO_2 angereicherten Gase aus mehretagigen Erzröstöfen, die mit einem Rührwerk ausgestattet sind und mit vorgewärmter Frischluft betrieben werden,* an, welches darin besteht, daß ein Teil der den Ofen durchziehenden Gase den einzelnen Etagen unmittelbar in regelbaren Mengen entnommen und der obersten als Mischkammer dienenden Etage zugeführt wird. Bei einer Ausführungsart des Verfahrens wird in an sich bekannter Weise die vorgewärmte Frischluft in den unteren Teil des Ofens eingeführt, und zwar nicht nur in die unterste Etage, sondern in regelbarer Menge auch in die anderen Etagen der unteren Ofenhälfte.

Das D. R. P. Nr. 249330 von H. H. NIEDENFÜHR in Charlottenburg betrifft ein *Verfahren zur Verbrennung des sublimierten bezw. sublimierenden Schwefels in Schwefelöfen, Kiesöfen u. dgl.,* dadurch gekennzeichnet, daß die Gase nach dem Verlassen des Ofens bezw. nach dem Austritt aus dem Verbrennungsraume gemeinsam mit überschüssiger, zweckmäßigerweise überhitzter Luft durch heiße metallische Rohre geleitet werden. Die Erhitzung der zum Verbrennen dienenden Luft wird in bekannter Weise im eigentlichen Verbrennungsraume zwecks Entfernung der überschüssigen Reaktionswärme vorgenommen.

Bei der zur Durchführung dieses Verfahrens dienenden Vorrichtung wird der zur Verbrennung des schwefelhaltigen Materials vorhandene Rost von Rohren gebildet, die zur Erhitzung der durchgeleiteten, die Verbrennung des Sublimationsschwefels bewirkenden Luft dienen.

Die GESELLSCHAFT DER TENTELEWSCHEN CHEMISCHEN FABRIK in St. Petersburg gibt im D. R. P. Nr. 244838 eine *Vorrichtung zum Kühlen heißer Röstgase, insbesondere der Kiesröstgase, mittels indirekter Kühlung mit durch ein Kühlmittel gespeisten, stehenden Kühlplatten* an, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl von Reihen solcher Platten übereinander angeordnet sind. Die heißen Röstgase können dabei ohne Vorbehandlung dem Kühler zugeführt werden, wobei sowohl Abscheidung der Schwefelsäuredämpfe als auch des Flugstaubs stattfindet.

Die CHEMISCHE INDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT und Dr. F. WOLF in Bochum geben im D. R. P. Nr. 248001 ein *Verfahren zur Gewinnung des gesamten bei der Kohlendestillation freiwerdenden Schwefels* an, welches darin besteht, daß der an die Reinigungsmasse abgegebene Schwefel nach Umwandlung in schweflige Säure mit den Ofenabgasen gemischt wird, worauf aus dem Gasgemisch die gesamte schweflige Säure gleichzeitig gewonnen wird. Es wird dadurch die Verarbeitung der gebrauchten Gasreinigungsmasse oder sonstiger schwefelhaltiger Produkte in Schwefelsäurefabriken überflüssig, da die Röstung derselben unmittelbar bei der

Digitized by Google

Kokerei oder danach erfolgt, was bedeutende ökonomische Vorteile bietet.

Das D.R.P. Nr. 254 044 von H. H. NIEDENFÜHR in Charlottenburg betrifft ein *Verfahren zur Darstellung flüssiger schwefliger Säure durch direkte Verflüssigung von gekühlten und getrockneten schwefligsauren Gasen.* Man komprimiert gekühlte und gereinigte Röstgase und kühlt hierauf nochmals, und zwar unter möglichster Vermeidung der Verflüssigung schwefliger Säure und zwecks Entfernung der Kompressionswärme und der noch darin enthaltenen Schwefelsäure, worauf man die Gase in ein Abscheidegefäß treten läßt, in dem die Verflüssigung der schwefligen Säure bei verhältnismäßig niedrigem Druck herbeigeführt wird.

Gemäß Zusatzpatent Nr. 254 362 wird ein Teil der bereits verflüssigten schwefligen Säure angesaugt und die durch hierbei erfolgende Verdampfung gebildete gasförmige schweflige Säure zur Anreicherung der zu komprimierenden Gase an schwefliger Säure benutzt.

Nach E. P. Nr. 4273 vom Jahre 1912 von E. H. STRICKLER in New York wird *wasserfreies Natriumsulfit oder Bisulfit* in der Weise hergestellt, daß man Schwefeldioxyd durch eine Suspension von Soda in einer Lösung leitet, deren Affinität für Schwefeldioxyd nicht größer als die Affinität des Natriumcarbonats für Schwefeldioxyd ist, worauf das unzersetzte Natriumsulfit oder Bisulfit getrennt und das Salz schließlich getrocknet wird. Man wende zweckmäßig eine Suspension von Soda in einer gesättigten Lösung von Natriumsulfit oder Bisulfit oder eine Mischung beider an.

Auf dem sonst so viel bearbeiteten Gebiete der *Hydrosulfitherstellung* ist in letzter Zeit ein nahezu vollständiger Stillstand eingetreten, und sei nur auf die nachstehenden beiden Patente verwiesen:

Das D.R.P. Nr. 253 283 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M. betrifft ein *Verfahren zur Darstellung von haltbarem, hochprozentigem und schwerlöslichem Zink-Natriumhydrosulfit* in der Weise, daß man Zinkhydrosulfit- und Natriumhydrosulfitrohlaugen in der Wärme miteinander verrührt und das abgeschiedene Salz von der Mutterlauge trennt.

Zur *Darstellung haltbarer Hydrosulfite* wird ferner nach D.R.P. Nr. 250 127 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK in Abänderung des durch Patent Nr. 171 362 und seiner Zusatzpatente geschützten Verfahrens ganz oder teilweise an Stelle von Alkalilauge Ammoniak verwendet.

Schwefelsäure.

Die Erzeugung von Schwefelsäure bespricht M. HASENCLEVER in Eng. and Min. Journ. 1912, S. 175 (Chem. Ztg. Rep. 1912, S. 170). Statt des HERRESHOFF-Ofens wird zur Abröstung von Pyriten jetzt der sechs- bis siebenmal leistungsfähigere WEDGE-Ofen verwendet. Mit der SCHLIPPENBACH-Röstmaschine werden 4- bis 6-prozentige Röstgase erhalten; 4 t Bleierz liefern 1 t Schwefelsäure von 60° Bé.

Für den Kammerprozeß ist eine Produktion von 5 bis 6 kg 60° Bé-Schwefelsäure am zweckmäßigsten.

Die Selbstkosten von 100 kg 60° Bé-Schwefelsäure berechnen sich folgendermaßen:

Röstung:		
Schwefel in den Kiesen . .	1,00 M.	
Zerkleinern und Rösten . .	0,25 „	
Abschreibung	0,14 „	
	1,39 M.	1,39 M.
Schwefelsäurefabrikation:		
Kammerarbeit und Reparatur	0,46 M.	
Konzentration	0,15 „	
Abschreibung an Kammern und Nebenanlagen . . .	0,30 „	
	0,91 M.	0,91 M.
Allgemeine Unkosten		0,30 „
Kesselwagen		0,10 „
4 pCt. Zinsen		0,20 „
		2,90 M.

Das Abrösten von Blende ist nicht billiger als die Kiesröstung.

Die Hauptmengen Schwefelsäure werden zur Superphosphat- und Ammonsulfatherstellung gebraucht.

Einen *Vergleich der Gestehungskosten von Schwefelsäure nach dem Turmsystem und Kammersystem* bringt Dr. TH. MEYER (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 203). Demselben sind die Angaben von E. HARTMANN (ebendas. 1911, S. 2302) über Apparatur und Betriebsweise des OPLschen Turmsystems der ERSTEN ÖSTERREICHISCHEN SODAFABRIK HRUSCHAU einerseits und die Veröffentlichungen über das Tangentialsystem (ebendas. 1909, S. 1841) andererseits zugrunde gelegt. Ueber erstere Daten siehe auch Bericht, diese Ztschr. 1912, S. 603.

Anlagekosten. Die Grundstücks- und Gebäudekosten belaufen sich für das Kammersystem auf 42 750 M., für das Turmsystem auf 16 000 M.; die Kosten der Apparatur betragen für das Kammersystem 45 000 M., für das analoge Turmsystem 31 500 M. Die Anlagekosten stellen sich daher beim Turmsystem um ca. 40 000 M. billiger als beim Kammersystem gleicher Leistung. Dagegen berechnet MEYER die Fabrikationskosten beim Turmsystem als etwas höher als beim Kammersystem und kommt zum Schluß, daß das Turmsystem nur einen Vorzug gegenüber dem Kammersystem habe — den der Inanspruchnahme eines geringeren Raumes.

Auf die vorzitierten Ausführungen MEYERS sowie HARTMANNS knüpft H. PETERSEN (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 762) an und bezeichnet verschiedene Punkte in HARTMANNS Mitteilungen als ungenau. Er gibt gleichzeitig die für einen rheinischen Ort geltenden verbindlichen Kostenanschläge für Faldingkammern verschiedener Größe unter Aufführung aller für die Beurteilung des Projekts notwendigen Angaben.

1. Eine Anlage mit 35 t, 50° Bé täglicher Produktion kostet 183 400 M.

2. Eine Anlage mit 70 t, 50° Bé täglicher Produktion kostet 326 100 M.

3. Eine Anlage mit 105 t, 50° Bé täglicher Produktion kostet 422 800 M.

Es ist überall nur mit einer Beansprachung des Kammerraums von 7 kg für 1 cbm gerechnet. In den Anlagekosten ist nicht ent-

Digitized by Google

halten: der Grund und Boden, die Röstanlage, die Anlage zur Erzeugung von elektrischer Energie für Licht und Kraft, die Bauleitung. Eingeschlossen ist alles, was sonst zum Betrieb einer Schwefelsäurefabrik gehört.

Vergleicht man diese Anlagekosten mit denen von Turmsystemen gleicher Produktion unter Berücksichtigung aller in Betracht kommender Momente, so dürfte das Faldingsystem selbst bei Beanspruchung von nur 7 kg für 1 cbm keine höheren Anlagekosten als das Turmsystem aufzuweisen haben. Bei einer Produktionssteigerung um 40 pCt., deren Möglichkeit bei den Faldingkammern unter Mehraufwand an Salpeter von 0,8 pCt. 36° Bé auf 50grädige Schwefelsäure erwiesen ist, läßt aber das System das Turmsystem weit hinter sich. Die Betriebskosten werden in einer Reihe von Punkten die gleichen sein, in bezug auf Kraftverbrauch (Heben der Säure, Exhaustorarbeit und Kühlwasserbeschaffung) aber für das Turmverfahren ungünstiger ausfallen. Auch die sonstigen von HARTMANN angeführten Vorzüge des Turmsystems lassen sich nicht aufrechterhalten.

Darauf entgegnet E. HARTMANN (ebendaselbst 1912, S. 817) und schließt aus einer Reihe von ihm gegebener Daten, daß die Verzinsungs- und Amortisationsquoten für Grundstück und Gebäude und für die eigentliche Apparatur sich um so günstiger für das Turmsystem stellen, je größer die Produktion ist. Was die Betriebskosten und insbesondere den von MEYER behaupteten höheren Energieverbrauch anbelangt, so läßt sich folgender Vergleich aufstellen:

	Turmsystem	Kammersystem
I. Verzinsung und Amortisation, 10 pCt. von 28 750 M. Mehrwert von Grundstück und Gebäude	—	3,55
Mehrwert der Apparatur . .	—	2,50
II. Hebung und Transport der Säure	4,4	4,0
III. Exhaustorarbeit	0,5	0,9
IV. Kühlwasserverbrauch	0,9	0,3
	5,8	11,25

Daraus zieht HARTMANN den Schluß, daß bei modern eingerichteten Schwefelsäurefabriken der Gestehungspreis der Säure nach dem Hruschauer Turmsystem nicht höher, sondern beträchtlich niedriger ist als beim Kammersystem.

Dr. TH. MEYER bringt darauf eine neuerliche Entgegnung, in welcher er die Behauptungen HARTMANNS hinsichtlich des Energieverbrauchs beim Turmsystem bestreitet und als Folge davon auch die zugunsten der letzteren gezogenen Schlüsse.

Bei Nachprüfung der Versuche von RASCHIG, betreffend die *Theorie der Schwefelsäurefabrikation*, kamen W. C. REYNOLDS und W. H. TAYLOR (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1912, S. 367) zu nachstehenden Ergebnissen: 1. Die Nitrososulfonsäure($ONSO_3H$)existiert nicht. 2. Die nach RASCHIG durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Nitrososulfonsäure hervorgerufene Entwicklung von Stickoxyd ist auf eine Reaktion zwischen salpetriger Säure und Jodwasserstoff, welche aus dem als Indikator anwesenden Jodwasserstoff in Freiheit gesetzt wird, zurückzuführen. 3. Kammerkrystalle können in 60-prozentiger Schwefelsäure bestehen. 4. Die violette SABATIERsche Säure kann sich nur in Lösungen bilden, welche Kammerkrystalle enthalten. Der Vorgang in der Kammer dürfte sich nach folgender Gleichung abspielen:

$$SO_2 + H_2O = H_2SO_3;\ H_2SO_3 + NO_2 = NO + H_2SO_4;\ 2NO + O_2 = 2NO_2$$

R. MORITZ beschreibt im E.P. Nr. 13 175 vom Jahre 1912 *konstruktive Ausgestaltungen seiner Bleikammern.*

Im F.P. Nr. 441 813 wird C. PASQUES ein *Verfahren nebst Anlage zur Erzeugung von Schwefelsäure* geschützt, auf dessen Einzelheiten nicht näher eingegangen werden kann.

Untersuchungen über die Aufhängung von Bleiwandungen für die Kammern von Schwefelsäureanlagen veröffentlicht Ingenieur AWE (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 2523). Die vertikale Aufhängung zeigt gegenüber der horizotalen wesentlichere Nachteile: Ungünstigere Beanspruchung des Bleies, dadurch häufigere und schwierigere Ausbesserungsarbeiten und dazu ein schwereres Eisengerüst.

Das D. R.P. Nr. 244 402 von Dr. G. LÜTTGEN in Halensee betrifft eine *Schwefelsäurekammer mit halbkreisförmig oder polygonal gebogener Decke,* bei welcher der Boden ebenfalls halbkreisförmig oder polygonal gestaltet und mit Oeffnungen versehen ist, wodurch er dauernd frei von Säure gehalten wird. Das Gaszuleitungsrohr ist tangential und das Gasableitungsrohr tangential oder zentral, immer aber dem Gaseintritt entgegengesetzt angeordnet. Die Gase bewegen sich schraubenförmig von vorn nach hinten und treten schließlich tangential wieder aus.

Dr. H. RABE in Charlottenburg wendet nach D.R.P. 246 240 zur *Darstellung von Schwefelsäure in Bleikammern* die im Patent Nr. 237 561 beschriebene Einführung von zerstäubter Flüssigkeit (zweckmäßig von gekühlter Schwefelsäure von geringerer Stärke als Kammersäure) in einer bestimmten Bewegungsrichtung der Reaktionsgase an, zwecks Hervorbringung bezw. Verstärkung der tangentialen Gasbewegung. Zur Zerstäubung der Flüssigkeit können Kammergase aus einem beliebigen Stadium des Kammerprozesses verwendet werden.

Ganz oder zum größten Teil aus Holzkohle bestehende *Füllkörper für Reaktionsräume* beschreibt Dr. H. VOLBERG in Magdeburg-Salbke (D.R.P. Nr. 247 950). Man verwendet eine Holzkohle, welche durch Verkohlung von Holzstücken bestimmte Form erlangt, oder unter Verwendung eines Bindemittels in Formen gepreßte Holzabfälle.

H. PAULING gibt im D.R.P. Nr. 242 515 *einen Flüssigkeitsverteiler, insbesondere für Rieseltürme u. dgl.* an. Ein Behälter ist einerseits mit einer zeitweise wirkenden Füllvorrichtung, andererseits mit einer die Flüssigkeit in einer geschlossenen Reihe von Strahlen, z. B. in Form einer Glocke oder eines Schleiers, verteilenden Abgabevorrichtung versehen, und die Abmessungen und Leistungen sowohl des Be-

Digitized by Google

hälters als auch der Füll- und der Abgabevorrichtung stehen in einem solchen Verhältnis zueinander, daß der Schleier der ausfließenden Flüssigkeit bei der Füllung des Behälters sich allmählich vergrößert, beim höchsten Flüssigkeitsstande im Behälter das Höchstmaß erreicht und hiernach sich wieder bis zur völligen Entleerung des Behälters allmählich verringert. Die Flüssigkeitsabgabevorrichtung kann einen oder mehrere in verschiedenen Winkeln geneigte Auslaufkanäle besitzen, so daß auch bei rechteckigem, bei quadratischem oder anders geformtem Querschnitt des zu berieselnden Körpers eine gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung bis zu den Wänden dieses Körpers erreicht wird.

Die GRÄFLICH VON LANDSBERG-VELEN & GEMENSCHE CHEMISCHE FABRIK, BERG- UND HÜTTENWERKE G. M. B. H. in Düsseldorf lassen sich im D.R.P. Nr. 252373 ein *Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure bei Minderdruck* schützen, welches darin besteht, daß die Säure zunächst bei etwa 150 bis 160° vorkonzentriert und alsdann dem Minderdruck ausgesetzt wird, wobei man eine Temperaturreglung durch Zuführung begrenzter Mengen mäßig erwärmter Luft erreichen kann. Die Schwierigkeiten, welche der Konzentration größerer Mengen Schwefelsäure unter Minderdruck bisher entgegenstanden, namentlich das Auftreten explosionsartiger Erscheinungen sowie die Anwendung komplizierter Vorrichtungen, werden durch vorliegendes Verfahren beseitigt.

Einen *Apparat zum Eindampfen, Kochen u. dgl. von Schwefelsäure und anderen Flüssigkeiten mit seitlich sitzenden geheizten Behältern* beschreibt F. BRANDENBURG in D.R.P. Nr. 243544. An der Wandung des eigentlichen Verdampfgefäßes sind ein oder mehrere Ansätze angebracht, die mit dem Inneren des Verdampfgefäßes durch Heber in Verbindung stehen.

Apparate bezw. Verfahren zur Konzentration von Schwefelsäure betreffen die E.P. Nr. 27 209 vom Jahre 1910 von H. E. GREEN in Birmingham, 2389 vom Jahre 1912 von J. MACKENZIE und 17 158 vom Jahre 1911 von F. GIROD.

Eine *Verbesserung an Keßlerschen Schwefelsäurekonzentrations-Apparaten* beschreiben P. VIALLEIX und F. PERRIN in Volvic im Oe. P. Nr. 54 965. Der Sättiger enthält nur einen einzigen zentralen Eintrittskanal für das Gas und zwei dem Gasstrom parallele Scheidewände. Der Rekuperator besteht aus einer Anzahl übereinanderliegender, mit entsprechenden Aushöhlungen versehener Platten, die an ihrer Unterseite entsprechende Versteifungsrippen aufweisen, welche gleichzeitig die erforderlichen Kontaktoberflächen bilden, zum Zwecke, die Anwendung irgendwelcher Porzellanteile zu vermeiden. Der Rekuperator besitzt für jedes Säureniveau nur eine einzige Gaseintrittsöffnung, die abwechselnd auf entgegengesetzten Seiten des Rekuperators liegt.

Eine zweckmäßige *Verbesserung in der Einrichtung von Pumpen zur Förderung von Schwefelsäure* bei der Fabrikation gibt R. MORITZ im F. P. Nr. 441 304 an.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Freiburg hielt A. POHL einen Vortrag über den Stand der heutigen *Quarzglasverwendung in der Industrie* (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 1845) und führte aus, daß sich das Quarzglas u. a. auch in der anorganischen Säureindustrie einer sehr ausgedehnten Anwendung erfreue, da es jeder Säure außer der Fluorwasserstoffsäure und der Phosphorsäure widersteht. Es wird für *Konzentrationsanlagen von Schwefelsäure, Gloverzubehörteile, Säurekühlapparate, Denitrieranlagen, Rohrleitungen, elektrolytische Gefäße usw.* verwendet.

Behufs *Herstellung von rauchender Schwefelsäure* läßt TH. LYTON von der GENERAL CHEMICAL COMPANY in New York gemäß Am. P. Nr. 1 013 638 Schwefelsäureanhydrid im Gegenstrom auf Schwefelsäure von 97 bis 99,5 pCt. in einem mit Quarzstücken oder einem andern inerten Material gefüllten Reaktionsturm einwirken.

Die Am. P. Nr. 1 036 609 und 1 036 610 von W. M. GROSSVENOR betreffen *Neuerungen in der Einrichtung von Schwefelsäurekontaktanlagen* unter Anwendung von platiniertem Asbest als Kontaktmaterial.

Ueber *das Waschen und Absorbieren von Gasen mit Hilfe von Flüssigkeitsstrahlen* schreibt G. NAGEL (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 2111). Versuche zur Absorbierung von Schwefeltrioxyd in Schwefelsäure, welche in einem einfachen Apparate vorgenommen wurde — Leistungsfähigkeit 7 t per Tag —, gaben sehr zufriedenstellende Resultate.

Ueber das *Verhalten von Ozon gegen konzentrierte Schwefelsäure* berichtet C. HARRIES (Ztschr. f. Elektrochem. 1912, S. 129).

Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs einschließlich Salpetersäure, Nitraten und Nitriten.

Die Salpeterlieferungen Chiles für den Weltmarkt betrugen von Mitte 1911 bis Mitte 1912 115 000 t mehr als in der gleichen Periode des Vorjahres. Dagegen ist die Produktion in dieser Zeit um 5000 t zurückgegangen, was zum Teil auf den Mangel an Arbeitern zurückgeführt wird, zum Teil aber auch auf den niedrigen Stickstoffpreis (1,31 M. gegenüber 1,39 M. pro Kilogramm für Stickstoff im Ammonsulfat).

In der finanziellen Organisation der norwegischen Salpeterindustrie ist seit Ende 1911 eine einschneidende Aenderung eingetreten. Die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE übernahm die Anteile des bis dahin zu gleichen Teilen engagierten deutschen Konzerns (BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, FARBENFABRIKEN VORM. F. BAYER & CO. und ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION) einschließlich aller Verfahren, welche die Herstellung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus atmosphärischer Luft betreffen.

Mit der erstgenannten Gesellschaft vereinigten sich auch die beiden andern norwegischen Gesellschaften gleicher Art und außerdem die Gesellschaften zur Ausbeutung der Wasserkräfte des Rjukan, Tyn, Matre, der SOCIÉTÉ DE L'USINE NITRATIÈRE DE RJUKAN, der NORWEGISCHEN TRANSPORTGESELLSCHAFT usw. Das

Digitized by Google

deutsche Konsortium bleibt an der SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE als Aktionär beteiligt. Das Aktienkapital wurde auf 13 Millionen Kronen erhöht, und der Kraftverbrauch soll von 100 000 HP. auf 175 000 HP. erhöht werden. (Diese Ztschr. 1912, S. 113.)

Auch in Nordamerika gewinnt die Luftsalpeterproduktion Boden und tritt aus dem Versuchsstadium heraus. Die SOUTHERN ELECTRO CHEMICAL-COMPANY will bei Nitrolee in der Nähe von Great Falls eine große Anlage von 20 000 HP. errichten. Sie hat die Patente von PAULING erworben. Die Anlage soll 16000 t Kalksalpeter herstellen. (Diese Ztschr. 1912, S. 651.)

Ueber indischen Salpeter und seine Gewinnung durch Auslaugen salpeterhaltiger Erde, die im Mittel 3 bis 5 pCt. Salpeter enthält, wird in Bull. Soc. d'Encouragement pour l-Industrie Nationale 1912, S. 93, berichtet. Die Produktion beträgt 20 000 t jährlich.

Vergleichende Versuche betreffend die Oxydation des Stickstoffs in der Hochspannungsflamme bespricht M. TAUSENT (Ztschr. f. Elektrochem. 1912, S. 314) und gelangt dabei zu nachstehenden Resultaten: Bei gleicher Leistung am hochgespannten Wechstromlichtbogen sind vertikale Bogen sowohl in bezug auf Stabilität wie auf Ausbeute an Salpetersäure günstiger als Bogen zwischen horizontalen Elektroden.

Die elektrochemische Industrie in Norwegen schilderte JOS. W. RICHARDS in der Versammlung der AM. ELEKTROCHEM. SOCIETY in Toronto (Met. u. Chem. Engin. 9, 544) und berührte dabei auch die Cyanamid- bezw. Ammoniak- und die Luftsalpetersäure-Industrie, ohne jedoch Neues zu bringen.

Auch Dr. S. EYDE sprach (und zwar auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Amerika, 1912) über die Oxydation des atmosphärischen Stickstoffs und die Entwicklung der Stickstoffindustrie in Norwegen.

Im Verein österreichischer Chemiker behandelte F. RUSS am 10. Februar 1912 die „*Stickstoffoxydation und aktiven Stickstoff*". Seit HABER und KÖNIG auf Grund ihrer Untersuchungen die Vermutung aussprachen, daß die von ihnen erzielten hohen Stickoxydkonzentrationen bei Verwendung von wassergekühlten Lichtbogen durch Elektronenstoß verursacht werden, war die Annahme einer rein thermischen Bildung von Stickoxyden nicht mehr zulässig. EHRLICH und RUSS wiesen nun nach, daß, wenn N_2—O_2-Gemische stillen elektrischen Entladungen ausgesetzt werden, die Stickstoffoxydation eine sehr weitgehende ist, indem das durch Entladung (Elektronenstoß) primär gebildete NO und Ozon unter N_2O_5-Bildung aufeinander einwirken. NO entsteht dabei so lange, als Ozon vorhanden ist; nach diesem Zeitpunkte findet Zersetzung von N_2O_5 statt. Nach STRUTT wird die in Umgebung der Strombahn auftretende grüne Zone durch eine rein chemisch verlaufende Oxydation von Stickoxyden mittels Ozon unter Leuchterscheinung verursacht, wobei eine Reihe von Reaktionen eintreten können, je nach Temperatur und Druck in den die Strombahn umgebenden Zonen. Bei sauerstoffarmem Stickstoff bildet sich unter bestimmten Bedingungen primär der „aktive" Stickstoff von STRUTT, dem beispielsweise die nachstehende charakteristische Reaktion zukommt: $2\,NO + N$ aktiv $= NO_2 + N_2$.

Ein *Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen* ist im D. R. P. Nr. 242 210 der DYNAMIT A.-G. VORM. ALFRED NOBEL & Co. in Hamburg geschützt. Die zu behandelnden Gase werden unter Druck und absatzweise einem Reaktionsgefäße zugeführt, wobei jedesmal eine bestimmte Menge der zu behandelnden komprimierten Gase in dem Reaktionsgefäß unter luftdichtem Abschluß durch den Lichtbogen so lange erhitzt wird, bis der Maximaldruck erreicht ist, worauf das Reaktionsgemisch plötzlich durch Abreißung des Lichtbogens zur explosionsartigen Expansion gebracht wird und sich fast augenblicklich sehr lebhaft abkühlt. Die eine der beiden den Flammenbogen erzeugenden Elektroden wird durch den Druck der in das Reaktionsgefäß einströmenden komprimierten Gase in dem Reaktionsgefäß zuerst zwecks Bildung des Flammenbogens langsam, dann jedoch infolge der durch die Erhitzung der Gase eintretenden Drucksteigerung schnell aufwärts bewegt, wodurch der Flammenbogen selbsttätig möglichst schnell auf seine ganze Länge ausgezogen wird. Mit der zur Ausführung des Verfahrens dienenden Einrichtung werden durch die selbsttätige Auf- und Abbewegung der Elektrode auf elektromagnetischem oder mechanischem Wege in den entsprechenden Zeitpunkten die Einlaß- und Auslaßorgane zum Einlassen der komprimierten Gase bezw. zum Auslassen des Reaktionsgemisches geöffnet und wieder geschlossen.

Von der gleichen Firma wird im D. R. P. Nr. 252 270 (Zusatz zu Patent Nr. 242 210) ein *Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen angegeben*, welches darin besteht, daß die zu behandelnden komprimierten Gase jedesmal nur langsam in das Reaktionsgefäß eingelassen werden und durch den hierbei allmählich wachsenden Druck der Hochspannungsschalter für den Lichtbogenstrom erst in dem Moment, wenn das Reaktionsgefäß vollständig mit dem komprimierten Gas angefüllt ist, selbsttätig eingeschaltet wird, so daß das Reaktionsgefäß jedesmal beim Einströmen der komprimierten Gase gekühlt, die letzteren vorgewärmt und der Stromverbrauch verringert wird. Bei der hierzu verwendeten Einrichtung wird durch den beim langsamen Einströmen der komprimierten Gase wachsenden Druck der den Hochspannungsschalter erfassende Kolben einer an die Zuführungsleitung für diese Gase angeschlossenen Luftpumpe vorwärtsbewegt und legt in seiner Endstellung den Hochspannungsschalter um.

Im Oe. P. Nr. 55 905 der DYNAMIT A.-G. VORM. ALFRED NOBEL & Co. in Hamburg wird eine Vorrichtung zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen beschrieben, bei welcher die zu behandelnden Gase mittels einer Reihe aufeinanderfolgender Zuführ-

Digitized by Google

rungs- und Absaugevorrichtungen dem Flammenbogen am Umfange zugeführt und nach erfolgter Reaktion abgesaugt und gekühlt werden, dadurch gekennzeichnet, daß jedesmal mehrere in einer Horizontalebene rings um den Flammenbogen angeordnete Düsen in kleinen Zwischenräumen übereinander auf der ganzen Länge des Flammenbogens angebracht sind, derart, daß einerseits der ganze Umfang des Flammenbogens für die Reaktion nutzbar gemacht wird, und andererseits ohne jede besondere Umhüllung ein stets gleichmäßig und ruhig brennender Lichtbogen erhalten wird.

Die SALPETERSAURE-INDUSTRIE-GES. M. B. H. in Gelsenkirchen läßt sich im D. R. P. Nr. 250968 einen *Ofen für endotherme Gasreaktionen mittels des ruhig stehenden elektrischen Lichtbogens* schützen. Es ist isoliert und konaxial zu einer stabförmigen Elektrode ein Düsenkörper, bestehend aus beispielsweise zwei Ringdüsen, derart angeordnet, daß die innere Düse Luft zylindrisch, die äußere dagegen Luft kegelförmig ausbläst und der Flammenschacht eine derartige Profilierung besitzt, daß die längs der Wand strömende Luft am oberen Ende des Schachtes aus der divergierenden Richtung in eine im wesentlichen zur Ofenachse senkrecht und konvergierende Richtung und schließlich in eine zur Ofenachse parallele Richtung übergeführt wird.

Nach Maßgabe der verschiedenen Konzentrationen sind in den einzelnen Schichten des Gases, genommen von der Ofenachse bis zur Ofenwand, zwei oder mehrere konaxiale ringförmige und in bekannter Weise gekühlte Schlitze angeordnet, zum Zwecke der Abführung der Gase verschiedener Konzentrationen.

Das D. R. P. Nr. 250684 von F. H. KREBS in Kopenhagen betrifft einen *Ofen zur Behandlung von Gasen oder Gasgemischen mittels einer annähernd zylindrischen Lichtbogenfläche,* erzeugt durch Rotation eines elektrischen Lichtbogens, der zwischen zwei übereinander angeordneten ringförmigen Elektroden von ungefähr demselben Durchmesser brennt, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmigen Elektroden konaxial mit einem zentral gelegenen runden Polschuh und einem daruntergelegten ring- oder rohrförmigen Polschuh angeordnet sind, zwischen denen ein im Raume stillstehendes magnetisches Feld gebildet wird, das den Bogen herumtreibt, wobei die zu behandelnden Gase mittels passender Kanäle so zugeführt und abgeleitet werden, daß sie die Lichtbogenfläche in der für die Behandlung zweckmäßigsten Art passieren. Die Polschuhe können selbst als ringförmige Elektroden dienen. Die Wirkungsfläche der Elektrodenringe besteht aus einem Wulst, der sich über den gleich dahinterliegenden Teil des Elektrodenringes ausbreitet.

Nach D. R. P. Nr. 249946 von DR. C. F. RICHERT VON KOCH wird zur *Erzeugung stetiger elektrischer Entladungen von großer Stabilität in Gasen* die Entladung längs nacheinander in geeigneten Abständen angeordneter Hilfselektroden geleitet, welche mit verschiedenen Stromquellen oder verschiedenen Teilen derselben Stromquelle verbunden werden. Bei der dazu gehörigen Vorrichtung gelangen eine oder mehrere ringförmige oder rohrförmige Elektroden, durch welche alles Gas oder ein Teil des Gases hindurchgeleitet wird, zur Verwendung.

Bei den bisher bekannten Einrichtungen müssen induktive oder andere Widerstände in den Lichtbogenstromkreis eingeschaltet werden, um hinreichend stabile Entladungen zu erhalten. Dadurch wird die Nutzleistung der Stromquellen herabgesetzt. Das vorliegende Verfahren ergibt stetig brennende elektrische Entladungen von wesentlich höherer Stabilität.

Das D. R. P. Nr. 252271 von I. MOSCICKI in Freiburg (Schweiz) betrifft *eine zur Behandlung von Gasen oder Gasgemischen mit dem elektrischen Lichtbogen besonders zur Erzeugung von Stickoxyden aus Luft geeignete Vorrichtung,* bei welcher der zwischen einer inneren und einer sie umgebenden äußeren Elektrode gebilde Flammenbogen unter dem Einfluß magnetischer Kraftlinien kreist, dadurch gekennzeichnet, daß die zylindrische innere Elektrode oberhalb des Endes der rohrförmigen äußeren Elektrode derart frei endigt, daß die kreisende Flamme die Mantelfläche eines Kegels darstellt, durch welchen die zu behandelnden Gase in der Richtung auf das freie Ende der inneren Elektrode durchgetrieben werden. Die Erfindung betrifft eine Einrichtung nach Art der im D. R. P. Nr. 236882 (s. Bericht dieser Ztschr. 1912, S. 646) beschriebenen.

Nach Oe. P. Nr. 55241 der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H. in Berlin und Dr. F. ROTHE in Dessau werden behufs *Erzeugung scheibenförmiger elektrischer Flammenbögen mit Hilfe von Gasbewegung zur Ausführung von Gasreaktionen* Gase in nach einer Spirale verlaufender Bewegung einseitig oder doppelseitig an Lichtbogen vorbeigeführt, wobei bei doppelseitiger Führung der Gase die mittlere Schichtebene der Spiralgänge parallel zu der durch diese Gasbewegung entstehenden Flammenscheibe liegt, ohne daß in der entstehenden Flammenzone eine erhebliche Gaserneuerung stattfindet.

Ein *Verfahren zur Oxydation von Luftstickstoff mit Hilfe elektrischer Flammen- oder Funkenentladungen* betrifft das Oe. P. Nr. 52284 von Dr. K. KAISER in Wilmersdorf. Der atmosphärischen Luft bezw. dem Stickstoff-Sauerstoffgemisch werden geringe Mengen Ammoniakgas zugesetzt. Es soll dadurch die Ausbeute wesentlich gesteigert werden.

Nach D. R. P. Nr. 250270 von R. SCHNABEL in Berlin wird die *Erzeugung hoher Temperaturen durch elektrische Ueberhitzung von Flammen* bewirkt. Die verbrennenden Gase werden von einem Hochspannungsbogen durchsetzt.

Ueber *neue Versuche betreffend die Stickstoffverbrennung in explodierenden Gasgemischen* berichtet F. HAUSSER (Ztschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1912, S. 1157). Die neue Versuchsanordnung gestattet eine fast plötzliche Abschreckung explodierender Gasmassen und ist daher für die Untersuchung endothermer Reaktionen sehr

Digitized by Google

geeignet. Es wurde festgestellt, daß die Bombengröße und Stickoxydausbeute in dem Sinne von einander abhängig sind, daß letztere mit der Zunahme des Inhaltes der Bombe wächst. Die Gehalte übersteigen die nach der thermischen Theorie möglichen Stickoxydkonzentrationen um mehr als 100 pCt. Dies wird mit photochemischen Wirkungen in den explodierenden Gasen erklärt. Es soll bereits eine große Anlage nach diesem System in Bau sein.

W. A. PHILLIPPS und J. G. BULTEEL in London lassen sich im D.R.P. Nr. 245 492 ein *Verfahren zur Herstellung von Stickstoffoxyden durch Einwirkung einer Flamme aus brennbaren Gasen oder Dämpfen auf Sauerstoff und Stickstoff enthaltende Gasgemische* schützen. Derjenige Teil der Flamme, in welchem die Verbrennung im wesentlichen vollständig ist, wird auf einer eventuell gekühlten Fläche ausgebreitet und Luft oder eine andere Mischung von Sauerstoff und Stickstoff über die ausgebreitete Flamme mit einer größeren Geschwindigkeit als diejenige der die Flamme bildenden Gase ist, hinweggeleitet. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß der Weg des über den ausgebreiteten Teil der Flamme hinübergeführten Luftstroms außerhalb der unmittelbaren Nähe des Hauptstromes des brennenden Gases liegt.

Die dazugehörige Vorrichtung besteht aus zwei in geringem Abstand einander gegenüberliegenden Flächen, in deren Zwischenraum die Flammenteile, in denen die Verbrennung im wesentlichen vollständig ist, eintreten und dort durch den Luftstrom ausgebreitet werden.

Als spezielle Einrichtung kann ein Rost dienen, auf dessen eventuell hohl ausgebildeten und durch Wasser kühlbaren Roststäben darüber brennende und nach unten gerichtete Flammen durch den Luftstrom ausgebreitet werden.

Die Bildung von Stickoxyden bei der elektrischen Funkenentladung unter flüssiger Luft schildert E. MÜLLER (Ztschr. f. anorg. Chem. Bd. 76, S. 324). Es bildet sich je nach der Art des elektrischen Stromes reines Ozon oder neben Spuren von Ozon eine feste grüne Verbindung von Stickstoff und Sauerstoff. Die Farbe der in flüssiger Luft suspendierten grünen Substanz wird beim Belichten himmelblau. Die Analyse ergab das Verhältnis $N : O = 2 : 3$. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei sehr tiefen Temperaturen und bei einem Ueberschuß von Sauerstoff in der grünen Substanz vielleicht doch ein höheres Oxyd des Stickstoffs vorliegt.

Auf der Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft zu Heidelberg (1912) sprach FICHTER *über die elektrolytische Oxydation des Ammoniaks.* Bei der Oxydation dürfte zuerst NH_2OH, dann $H_2N_2O_2$ und erst dann salpetrige Säure und Salpetersäure entstehen. Gesättigte Lösungen von Ammoniak und Ammoniumcarbaminat geben an Platinanoden ein Gasgemisch, das aus Stickstoff mit 4,8 pCt. Stickoxydul besteht. In stark ammoniakalischer Lösung oxydiert sich das Ammoniak so langsam, daß noch andere Zwischenstufen entstehen können.

Nach D.R.P. Nr. 244 840 der SALPETERSÄUREINDUSTRIE-GESELLSCHAFT G. M. B. H. in Gelsenkirchen werden behufs *Absorption nitroser Gase,* wie solche beispielsweise bei der elektrischen Luftverbrennung entstehen, die Gase nach Passieren einer in bekannter Weise wirkenden Absorptionsanlage durch Schwefelsäure geleitet, und wird die hierbei erhaltene nitrose Säure vor dem Oxydationsraum des Systems zur Trocknung der entsprechend abgekühlten Reaktionsgase verwendet und durch die Hitze der Ofengase wieder auf die zur Restgasabsorption nötige Stärke gebracht.

Behufs *direkter Darstellung von hochkonzentrierter Salpetersäure* wenden die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING gemäß D.R.P. Nr. 249 328 die auf bekannte Weise erhaltene verdünnte Salpetersäure mit Stickstoffdioxyd (bezw. -Tetroxyd) in Gas- oder flüssiger Form an und behandeln dieses Gemisch mit elementarem Sauerstoff. Die Einführung des Stickstoffdioxyds in die Salpetersäure erfolgt in Dampfform mit Hilfe eines Sauerstoffstromes. Es kann auch am Ende des Reaktionssystems lediglich Sauerstoff eingeführt werden, der die nicht oxydierten Stickoxydgase aus der Salpetersäure austreibt, während das Stickstoffdioxyd, eventuell mit Sauerstoff gemischt, an einer früheren Stelle des Systems eingeführt wird.

Behufs Vermeidung von Stickstoffverlusten sowie einer Verdünnung der Stickoxydgase in den Absorptionssystemen werden nach D.R.P. Nr. 249 329 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING die zum Transport der Flüssigkeit in den Absorptionssystemen dienenden Apparate mit Sauerstoff betrieben, und der aus diesen Apparaten austretende Sauerstoff wird zugleich mit den mitgerissenen salpeterhaltigen Dämpfen in das Absorptionssystem zurückgeführt.

Nach D.R.P. Nr. 246 712 der SALPETERSÄURE-INDUSTRIE-GESELLSCHAFT M. B. H. in Gelsenkirchen werden behufs angeblich *quantitativer Absorption nitroser Gase,* wie sie beispielsweise durch die Luftverbrennung entstehen, die nach vorhergehender Oxydation und Intensivabsorption verbleibenden nitrosen Gase, je nachdem in ihnen ein Ueberschuß von NO oder von NO_2 vorhanden ist, mit einem Teile der den Oxydationsraum verlassenden Gase oder aber mit dem entsprechenden Teile nicht oxydierter Ofengase in solchem Verhältnisse gemischt, daß auf je ein vorhandenes NO ein NO_2 kommt bezw. umgekehrt, worauf die Gase einer Absorption durch alkalische Absorptionsmittel, Schwefelsäure oder ähnlich wirkende Mittel unterworfen werden.

Behufs *Herstellung von Salpetersäure aus einem Nitrat und Schwefelsäure im Vakuum* wird nach D.R.P. Nr. 252 374 von F. W. DE JAHN in New York die Destillation des Gemisches unter Umrühren und allmählicher Steigerung des Vakuums bei einer unter der Schmelztemperatur des sich bildenden Bisulfats bezw. Sulfats liegenden Temperatur vorgenommen. Es ist nur eine Temperatur bis etwa 150° erforderlich, um eine starke, entweder gar nicht oder nur spurenweise verunreinigte Salpeter-

Digitized by Google

säure zu erhalten. Auch die Zeitdauer der Umsetzung ist geringer, und der Rückstand wird als trockenes Pulver erhalten.

Zur *Darstellung von Salpetersäure von 40° Bé und stärkerer Konzentration aus nitrosen Gasen unter Absorption letzterer mittels basischer Substanzen in Gegenwart von Wasser* werden nach D.R.P. Nr. 243 840 von Dr. C. SCHLARB in München nitrose Gase beliebiger Konzentration und Zusammensetzung durch Behandeln mit Wasser in Gegenwart von in Salpetersäure löslichen Oxyden (oder basischen Nitraten) des Eisens, Aluminiums oder Chroms zur Absorption gebracht und wird aus den so erhaltenen, eventuell durch Verdampfung im Vakuum eingeengten Nitratlaugen die Salpetersäure durch Erhitzen, gegebenfalls unter vermindertem Druck, ausgetrieben, wobei die abgeschiedenen basischen Verbindungen genannter Metalle zur Darstellung neuer Nitratlaugen verwendet werden können. Wichtig ist dabei, daß die salpetrige Säure durch die absorptionsfähigen Oxyde und basischen Nitrate des Fe, Al und Cr unter bestimmten Bedingungen nicht gebunden werden.

Die z. B. bei 80° nicht gebundene Salpetrigsäure wird aber dann in bekannter Weise in Salpetersäure umgewandelt, so daß als Endprodukte doch nur Nitrate gebildet werden. Ursache ist eine Hydrolyse der Nitrite, welche schon bei sehr niedriger Temperatur (— 20°) beginnt.

Die *Konzentration von Salpetersäure* betrifft ferner das F.P. Nr. 447 106 von E. COLLET in Norwegen.

Ein *Verfahren zur Bindung des Stickstoffs in Form von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen* gibt das F. P. Nr. 440 218 der COMPAGNIE BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES in Frankreich. Man läßt einen Luftstrom oder ein Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff anderer Art bei einer Temperatur über 500° über oxydierende Katalysatoren wie die Oxyde des Kobalts, Mangans, Chroms, Nickels, Bariums, Bleies oder Cers streichen und kühlt die Gase unmittelbar danach durch einen in das Abzugsrohr eingeblasenen komprimierten Luftstrom ab, um die Zersetzung der gebildeten Oxyde zu vermeiden.

Nach D.R.P. Nr. 243 892 von Dr. C. SCHLARB in München werden behufs *Gewinnung von konzentriertem N_2O_3-Gas,* das zur Darstellung von flüssigem NO, flüssigem N_2O_4, festem N_2O_5 und reinen Nitriten geeignet ist, aus verdünnten nitrosen Gasen unter gleichzeitiger Gewinnung von reinen Nitraten 1. ein Teil der nitrosen Gase durch Behandlung mit Wasser in Gegenwart eines Oxydhydrats des Eisens, Aluminiums oder Chroms, 2. ein anderer Teil der nitrosen Gase in bekannter Weise durch Einwirkung auf Alkali oder Erdalkali zur Absorption gebracht und endlich 3. auf die nach 1. erhaltenen Nitratlaugen die nach 2. erhaltenen Absorptionsprodukte (Nitrite oder nitrithaltige Nitrate) bei gewöhnlicher oder einer tieferen Temperatur, mit oder ohne Luftdruckerniedrigung zur Einwirkung gebracht, so daß unter Abscheidung der Oxydhydrate des Eisens, Aluminiums und Chroms, die wieder zur Darstellung neuer Nitratlaugen verwendet werden können, reines Nitrat und reines N_2O_3-Gas entstehen.

Das D.R.P. Nr. 242 288 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK betrifft ein *Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffdioxyd aus Gasgemischen, die geringe Mengen davon enthalten, in fester Form,* dadurch, daß man die Gasgemische komprimiert und nach Entfernung der Kompressionswärme adiabatisch expandieren läßt. Es genügen für die flüssige Abscheidung verhältnismäßig geringe Kältegrade, z. B. schon Temperaturen von —80°.

Behufs *Darstellung von reinem Stickoxyd auf elektrolytischem Wege* wird nach D.R.P. Nr. 244 362 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING stickstoffdioxyd- bezw. salpetrigsäurehaltige Salpetersäure der kathodischen Einwirkung des elektrischen Stroms unterworfen, wobei Kathoden aus Kohle bezw. Graphit oder Platin bezw. Platinlegierungen verwendet werden. Es wird dabei hauptsächlich Salpetersäure reduziert, wogegen Stickstoffdioxyd bezw. die salpetrige Säure nur unbedeutend in Reaktion treten, es sei denn, daß eine katalytische Wirkung der beiden letzteren in Betracht kommt. Der erforderliche Mindestgehalt an Stickstoffdioxyd bezw. salpetriger Säure ist von der Konzentration der Salpetersäure, dem Elektrodenmaterial, den Stromverhältnissen usw. abhängig.

Eine *Vorrichtung zum Auslaugen von Rohmaterialien aller Art* gibt A. SCHMIDT im D.R.P. Nr. 243 949 an. Sie betrifft insbesondere die Behandlung lehmige Gangart führender Mineralien, speziell auch *rohen Salpeters* und besteht aus einem oder mehreren hintereinander geschalteten, mit Transportschnecken versehenen Laugegefäßen, in denen das Gut im Gegenstrom zur Laugeflüssigkeit bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Gefäße nur teilweise mit Flüssigkeit bedeckt und derart angeordnet ist, daß das teilweise ausgelaugte, aus der Flüssigkeit kommende Gut über den nicht mit Flüssigkeit bedeckten Teil des Bodens hinweggeführt wird, wobei dieser Teil des Bodens mit Sieben in Verbindung mit entsprechenden Spülvorrichtungen ausgestattet ist zum Zweck, das aus der Flüssigkeit kommende ausgelaugte oder vorgelaugte Material auf dem Sieb abzuspülen, ohne die dünne, eventuell lehmhaltige Spüllauge der Hauptmenge der Lauge zuzuführen.

Das *Verfahren zur Gewinnung von trockenen Stickstoff-Sauerstoffsalzen* gemäß D. R. P. Nr. 246 615 von Dr. RUDOLF FRANK und SIEMENS & HALSKE A.-G. in Berlin besteht darin, daß Stickstoffoxyde in Gegenwart von Sauerstoff oder Luft mit Salzen der Halogenwasserstoffsäuren in an sich bekannter Weise, jedoch bei vollkommenem Ausschluß von Feuchtigkeit in Berührung gebracht werden; hierbei können die halogenwasserstoffsauren Salze auch in Dampfform angewendet werden. Bisher haben durch die Zwischenbildung von Halogenwasserstoff beträchtliche Verluste an Stickoxyden stattgefunden. Dies kann durch völligen Ausschluß von Feuchtigkeit vermieden werden.

Digitized by Google

Das Am. P. Nr. 1036 833 von PH. A. GUYE und G. DARIER in Genf und A. VAN VLOTEN in Haarlem betrifft die *Darstellung von Alkali- und Erdalkalinitraten*. Alkali- oder Erdalkalichloride werden mit verdünnter Salpetersäure von etwa 35 pCt. Gehalt unter möglichster Aufrechterhaltung dieser Konzentration bei einer Temperatur unter 80° C behandelt und das Salzsäuregas mit einem Luftstrom abgeführt.

Nach D R.P. Nr. 242 243 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg wird *Bariumnitrat durch doppelte Umsetzung von Bariumcarbonat mit Kalksalpeter* in der Schmelze dargestellt. Es wird technisch sulfidhaltiges Bariumcarbonat mit Calciumnitrat geschmolzen, solange Schwefelwasserstoff entweicht, worauf die Schmelze in an sich bekannter Weise weiter behandelt wird. Das erhaltene Bariumnitrat ist trotz des sulfidhaltigen Rohmaterials rein. Man kann in offenen Gefäßen arbeiten, gegenüber älteren, unter Druck arbeitenden Verfahren.

Das D.R.P. Nr. 248 524 der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE und HANS KÜHNE in Gelsenkirchen betrifft die *Herstellung von Bariumnitrat* in der Weise, daß man Bariumsulfat mit einer die theoretische übersteigenden Menge Calciumnitrat schmilzt, die Schmelze plötzlich abkühlt und dem zerkleinerten Reaktionsprodukt mit Wasser das Bariumnitrat entzieht. Die Reaktion geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$BaSO_4 + Ca(NO_3)_2 \rightleftarrows Ba(NO_3)_2 + CaSO_4.$$

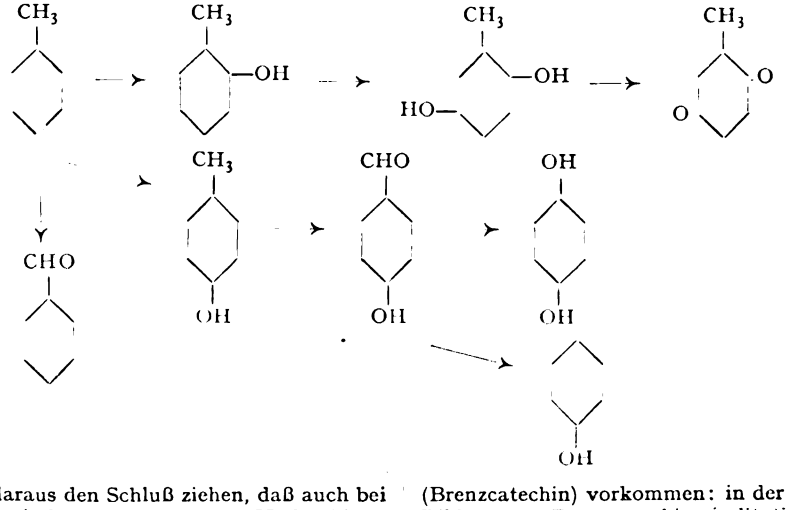
Mit Rücksicht auf die Umkehrbarkeit der Reaktion ist der Verlauf derselben nicht quantitativ, aber bei Anwendung eines Ueberschusses von Calciumnitrat, und zwar etwa zwei Molekülen statt eines Moleküls, kann die Umsetzung auf ca. 75 pCt. gesteigert werden. [A. 307 a.]

(Schluß folgt.)

Die elektrolytische Oxydation des Toluols.

In der diesjährigen Hauptversammlung der Bunsen-Gesellschaft zu Breslau hielt Herr Professor Dr. Fr. Fichter einen Vortrag über die *elektrolytische Oxydation des Toluols*, in dem er u. a. folgendes ausführte:

Die meisten bisherigen Arbeiten über die elektrolytische Oxydation der Benzolhomologen sind in der Absicht angestellt worden, die Seitenkette zur Carboxylgruppe zu oxydieren. In der Tat lassen sich unter geeigneten Versuchsbedingungen Erfolge in dieser Richtung erzielen, wie die bekannte, von ELBS entdeckte Oxydation des p-Nitrotoluols zu p-Nitrobenzylalkohol beweist. H. D. LAW und F. M. PERKIN haben auch Toluol und höhere Benzolhomologe anodisch zu Aldehyden oxydiert. Allein diese Versuche tragen der spezifischen Wirkung des elektrolytisch entwickelten Sauerstoffs auf aromatische Kohlenwasserstoffe nicht Rechnung. Die gegenüber den gewöhnlichen chemischen Oxydationsmitteln so widerstandsfähigen Kernwasserstoffatome des Benzols werden durch den anodischen Sauerstoff mit Leichtigkeit hydroxyliert. So erhält man nach den alten Angaben von A. RENARD, deren Irrtümer L. GATTERMANN richtiggestellt hat, aus Benzol Hydrochinon bezw. in der Versuchsanordnung von R. KEMPF Chinon. Einen näheren Einblick in die einzelnen aufeinanderfolgenden Vorgänge der Oxydation gewährt nun das Verhalten des *Toluols*. Suspendiert man Toluol in doppeltnormaler Schwefelsäure und oxydiert es an einer großflächigen Bleisuperoxydanode, so lassen sich im ganzen vier Oxydationsprodukte isolieren, nämlich *Toluchinon*, *Benzohydrochinon*, *Phenol* und *Benzaldehyd*. Abgesehen von der Bildung des letzteren, der durch direkten Angriff der Seitenkette, aber in untergeordneter Menge entsteht, sind die Vorgänge folgendermaßen aufzufassen: Toluol wird in o- und in p-Stellung zur Methylgruppe hydroxyliert. Das entstehende o-Kresol ist viel oxydierbarer als das Toluol selbst und geht darum augenblicklich in Toluhydrochinon bezw. Toluchinon über. Ebenso hat das p-Kresol die Tendenz, weiterer Oxydation zu unterliegen, doch wird, weil die p-Stellung zur Hydroxylgruppe durch Methyl besetzt ist, die Methylgruppe angegriffen und p-Oxybenzaldehyd erzeugt. H. D. DAKIN hat gezeigt, daß p-Oxybenzaldehyd durch Wasserstoffsuperoxyd glatt zu Hydrochinon und Ameisensäure oxydiert wird. Genau in demselben Sinne verläuft die elektrolytische Oxydation, nur mit der Variante, daß außer Hydrochinon auch noch in untergeordneter Menge Phenol gebildet wird. Die Gesamtheit der aus Toluol entstehenden Produkte läßt sich also in folgendem Schema zusammenfassen:



Man muß daraus den Schluß ziehen, daß auch bei der elektrochemischen Bildung von Hydrochinon aus Benzol Zwischenstufen (Phenol) und Nebenwege (Brenzcatechin) vorkommen: in der Tat läßt sich die Bildung von Brenzcatechin qualitativ jedesmal leicht nachweisen. [A. 307 a.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Dr. Franz Heltai †.

Der am 10. August d. J. verstorbene Oberbürgermeister der Stadt Budapest, Magnatenhausmitglied Dr. FRANZ HELTAI, stand mit der *chemischen Industrie* und mit dem volkswirtschaftlichen Leben Ungarns schon zufolge seiner Präsidentenwürde, welche er im Landesverein der Chemischen Industriellen Ungarns bekleidete, in enger Fühlung. Als junger Mann studierte er während seiner journalistischen Tätigkeit Fragen der Volkswirtschaft und der Verwaltung und wurde bald als Stadtrepräsentant der Hauptstadt, später als Reichstagsabgeordneter eine maßgebende Persönlichkeit in der kommunalen Verwaltung und der Landesgesetzgebung. Während seiner 30jährigen Tätigkeit erwarb er sich die Wertschätzung der Fachleute als praktischer Volkswirt. Seine großen theoretischen Kenntnisse konnte er 1909, als er zum Generaldirektor der kommunalen *Gaswerke* von Budapest gewählt wurde, auch praktisch verwerten. Das neue Gaswerk der ungarischen Hauptstadt, die Reorganisation des öffentlichen Beleuchtungswesens knüpfen sich an seine Tätigkeit. Am 21. Januar 1912 zum Präsidenten der *Interessenvertretung der chemischen Industrie* gewählt, entwickelte er eine umfassende Tätigkeit. Ihm ist die Konstituierung der einheitlichen ungarischen zollpolitischen Zentrale in hervorragendem Maße zu verdanken. Als Dr. HELTAI zum Oberbürgermeister der Haupt- und Residenzstadt Budapest gewählt wurde, behielt er seine Stelle als Präsident des *Landesvereins der Chemischen Industriellen* bei und bewahrte trotz seiner vielseitigen Tätigkeit den gemeinsamen Interessen der Industrie ein warmes Interesse und reges Verständnis. Sein Andenken wird die ungarische chemische Industrie in dankbarer Weise wahren.

[B. 6076.]

Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt.

Unter dem Vorsitz des Direktors im Reichsamt des Innern, Wirklichen Geheimen Rats CASPAR, fand am 19. und 20. Juni eine Tagung des Beirats der „Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Reichsanstalt" in Charlottenburg (Frauenhoferstraße 11/12) statt. Dieser Beirat setzt sich aus prominenten Persönlichkeiten der Wissenschaft und der Industrie und aus Beamten der Gewerbeaufsicht und der verschiedenen Berufsgenossenschaften usw. zusammen. Hauptaufgabe der Tagung war die Prüfung der Ausstellungsgegenstände nach der Richtung hin, ob die vorgeführten Schutzvorrichtungen den neuesten Anforderungen der Betriebssicherheit noch entsprechen. In zweitägiger intensiver Arbeit wurde diese Aufgabe erledigt. Die Verwaltung verdankt den Verhandlungen manche wertvolle Anregung zur Verbesserung und Neueinrichtung. Es war die einstimmige Ansicht der bei dieser Gelegenheit versammelten Spezialsachverständigen, daß die „Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt" sich nach zehnjährigem Bestehen als ein unentbehrliches Mittel zur Verbreitung von Kenntnissen auf dem wichtigsten Gebiete des Arbeiterschutzes bewährt hat und daß ihre weitere Ausgestaltung die Anwendung noch weit erheblicherer Mittel, als ihr bisher zugeflossen sind, rechtfertigen dürfte.

Die Ausstellung hat ferner kürzlich den Bericht über ihre Tätigkeit im letzten Jahre veröffentlicht. Von dem Interesse, dessen sich die Ausstellung in immer weiteren Kreisen zu erfreuen hat, gibt vor allem die stetig wachsende Zahl der Besucher kund, die sich von 26 253 im Vorjahr auf 32 314 gehoben hat. Was der Ausstellung vor manchen anderen ihren besonderen Wert verleiht, sind die sachverständigen Gruppenführungen, die auf vorherige Anmeldung jederzeit veranstaltet werden. Solche Führungen fanden im Jahre 1912 562 mit rund 17 000 Teilnehmern statt. Es waren daran nicht nur Berliner beteiligt, sondern auch von auswärts finden sich häufig Besucher, vornehmlich Abordnungen von Werkführern und Arbeitern bestimmter Berufsgruppen, ein; auch werden besondere Führungen für Aufsichtsbeamte, Studiengesellschaften, Teilnehmer an Kursen der mannigfaltigsten Organisationen usw. veranstaltet. Ihrem Inhalt nach hat die Ausstellung im vorigen Jahre erheblich an Umfang zugenommen. Abgesehen davon, daß zahlreiche Gegenstände, um die Ausstellung stets auf dem laufenden zu erhalten, gegen neuere Erfindungen und Konstruktionen ausgetauscht sind, ist die Zahl der Ausstellungsgegenstände um ein beträchtliches gewachsen; von über 1000 Ausstellern werden zurzeit 3500 Einzelobjekte zur Anschauung gebracht, darunter mehr als 1400 in originaler Ausführung. Von den Maschinen, an denen die Einrichtungen für Unfallverhütung angebracht sind, befinden sich die meisten in betriebsfähigem Zustand. Daneben bietet die Ausstellung eine reichhaltige Sammlung von Fachliteratur, gibt in Form der Auslage von Prospekten und Katalogen Auskunft über Bezugsquellen, veranstaltet in ihren Räumen Vorträge und Sonderausstellungen und bildet so ein vortreffliches Mittel zur Orientierung über alle Fragen des Arbeiterschutzes, so daß ihr Besuch und die Benutzung ihrer Einrichtungen interessierten Kreisen nicht dringend genug empfohlen werden kann.

[B. 6052.]

VERKEHRSWESEN.

Ausnahmetarif für Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat.

Vom 1. August d. J. ab ist ein *Ausnahmetarif für Schwefelsäure*

zur Herstellung von Superphosphat von oberschlesischen Stationen nach bestimmten ostdeutschen Empfangsstationen

zur Einführung gelangt. Für den Ausnahmetarif gelten folgende Bestimmungen:

Anwendungsbedingungen:

1. Frachtzahlung für mindestens 10 t für den Frachtbrief und Wagen.

2. Das Aufladen der Sendungen und Füllen der Kesselwagen hat der Absender zu besorgen.

3. Für die Behandlung der Kesselwagen gelten die im Teil I Abteilung B des Deutschen Eisenbahn-Gütertarifs enthaltenen Vorschriften.

4. Die Sendungen müssen an eine im Bereiche einer Empfangsstation des Ausnahmetarifs befindliche Superphosphatfabrik gerichtet sein; die Frachtbriefe müssen die Inhaltsangabe tragen: „Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat in der Fabrik des Empfängers bestimmt". Die Eisenbahn behält sich das Recht vor, den Nachweis der Richtigkeit dieser Inhaltsangabe in der gleichen Weise nachträglich zu fordern, wie dieses am Schlusse der nachstehend unter Ziffer 5 abgedruckten Erklärung vorgesehen ist.

5. Entsprechen die Frachtbriefe den Bedingungen unter Ifd. Nr. 4 nicht, so wird zunächst die Fracht nach Spezialtarif I berechnet. Der Unterschied gegen die nach dem Ausnahmetarife sich ergebende

Digitized by Google

Fracht wird dem Frachtzahler erstattet, wenn er dies binnen längstens drei Monaten nach Ankunft der Sendungen auf der Bestimmungsstation unter Vorlage des Originalfrachtbriefes und einer Erklärung folgenden Inhalts beantragt:

„Der / Die unterzeichnete (Name oder Firma des *Empfängers*) erklärt hierdurch *pflichtmäßig*, daß die in de... anliegenden Originalfrachtbriefe... bezeichnete..., am ..... von de.... Station ..... an ihn / sie abgegangene ..... Sendung ... Schwefelsäure vollständig in der eigenen Fabrik des Empfängers zur Herstellung von Superphosphat verwendet werden / wird oder worden sind; worden ist / er / sie ist bereit, dies auf Verlangen der Eisenbahn durch Vorlage der Bücher oder sonstigen Belege oder durch eine auf seine / ihre Kosten vorzunehmende Prüfung dieser nachzuweisen."

Der Antrag ist bei der Eisenbahndirektion einzureichen, die der Station, an welche die Fracht gezahlt wurde, vorgesetzt ist.

6. Die nach Cosel Hafen, Breslau Stadthafen Umschlag und Pöpelwitz Umschlag aufgelieferten Sendungen müssen zur Weiterbeförderung auf dem Wasserwege für eine der unter lfd. Nr. 4 bezeichneten Superphosphatfabriken bestimmt sein. Für diese Sendungen wird die Frachtberechnung nach den Sätzen dieses Ausnahmetarifs *nur nachträglich* im Erstattungswege und nur bei Erfüllung der Bedingungen unter lfd. Nr. 5 gewährt. Die Erklärung ist von dem endgültigen Empfänger der Sendung abzugeben.

Frachtberechnung:

Die Fracht wird nach den Entfernungen des Kilometerzeigers und den Frachtsätzen des *Spezialtarifs III* der Allgemeinen Kilometer-Tariftabelle berechnet.

Geltungsbereich:

Von den Stationen:

Antonienhütte	Friedrichshütte (Oberschlesien)
Beuthen(Oberschles.)Hbf.	Johannahütte
Bobrek	Kattowitz
Kunigundeweiche	Rudzinitz
Morgenroth	Scharley
Radzionkau	Schoppinitz Nord
Rosdzin	Schoppinitz Süd
Ruda	Schwientochlowitz

nach den Stationen:

Breslau, Stadthafen Umschlag	Memel
Brockau	Mochbern
Cosel Hafen	Nieder Weistritz
Danzig, Olivaer Tor	Oswitz
Danzig, Kaiserhafen	Pommerensdorf
Frankenstein (Schlesien)	Pöpelwitz Umschlag
Greiffenberg (Schlesien)	Posen
Kunigundeweiche	Saarau
Luban (Kr. Posen)	Scheune
Luisenhain	Stettin Hgbf.
Markowitz	Stolzenhagen-Kratzwieck.

[B 6702.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Niederlande. *Essig und Essigsäure.*

Laut einer Verordnung des niederländischen Finanzministeriums können Essig und Essigsäure sowie daraus hergestellte Flüssigkeiten zum Zwecke der Asbest-Zementplattenfabrikation *zollfrei* eingeführt werden. [B. 6703.]

Rumänien. *Verzollung von Heilmitteln.*

Infolge Zuschrift der Generaldirektion des Sanitätsdienstes werden folgende Weisungen bezüglich der Anwendung des Zolltarifs erteilt:

Einfache Medikamente wie: Chinin, Antipyrin, Phenacetin, Aspirin, Salipyrin, Pyramidon und die Bromverbindungen, wenn dieselben in komprimierter Form in der Art der Erzeugnisse der Firma Welcome, London, erscheinen, selbst in Glastuben mit der Etikette der erzeugenden Firma, sind nicht als nicht besonders benannte zusammengesetzte Medikamente und Spezialitäten zu betrachten. Demgemäß sind dieselben nach Nr. 820 des Tarifs mit 4 Lei [1]) pro kg zu verzollen.

Wenn aber hinsichtlich eines Medikaments, und zwar eines anderen als der obgenannten, sei es infolge der Art und Weise, wie es sich präsentiert, irgendwelche Zweifel sich ergeben sollten, ob es ein einfaches Medikament ist, dann ist immer ein Einspruch zuzulassen, damit eine Kommission von Sachverständigen feststelle, ob dieses Medikament als einfaches oder als eine Spezialität anzusehen ist.

Zolltarifierungen.

Bezüglich der Anwendung des Zolltarifs ergeht folgende Weisung:

Nach Art. 8 der Tabelle über die Gemeindefondsgebühren unterliegt der Gebühr in der Höhe von 30 Bani pro kg nur *Bier*hefe, gepreßt (Preßhefe) oder flüssig, jedoch nicht spezielle (Hefe) Mehle für Kuchen, wie Puddingpulver und andere, welche nicht der Gemeindefondsgebühr unterliegen.

—*s.*— [B. 6704.]

Belgien. *Vorläufige Aenderung der Einfuhrzölle für ausländische destillierte weingeisthaltige Flüssigkeiten und in Weingeist haltbar gemachte Lebensmittel, Erhebung einer Steuer für inländischen Branntwein sowie Aenderung der besonderen Abgabe für ausländischen Branntwein.*

Nach einem Gesetze vom 13. Juni 1913 werden die Einfuhrzölle für ausländische destillierte weingeisthaltige Flüssigkeiten und in Weingeist haltbar gemachte Lebensmittel in folgender Weise abgeändert:

Branntwein aller Art:

	für 1 hl Frcs.
In Gebinden, bei 50 Grad oder weniger nach dem Alkoholometer von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15 Grad C	225
und jeden Grad über 50 Grad	4,50
In Flaschen, ohne Rücksicht auf den Stärkegrad	450
Liköre, ohne Rücksicht auf den Stärkegrad	450

Andere weingeisthaltige Flüssigkeiten mit einem Weingeistgehalt von:

20 pCt. oder weniger	90
Mehr als 20 pCt. und nicht mehr als 50 pCt.	225
Mehr als 50 pCt.	450
	für 100 kg Frcs.
In Branntwein haltbar gemachte Lebensmittel	225

Die Steuer (droit d'accise) für einheimische Branntweine wird von den gewonnenen Lutter- (Rohspiritus-) oder Weingeistmengen zum Satze von 200 Frcs. für 1 hl zu 50 Grad nach dem Alkoholometer von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15 Grad C erhoben.

Die Zuschlagsabgabe von 5 pCt. vom Einfuhrzolle für die in Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Dezember 1912 aufgeführten ausländischen Erzeugnisse wird auf 4 pCt. ermäßigt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6656.]

[1]) 1 Lei à 100 Bani = ca. 80 Pfg.

Digitized by Google

Belgien. *Verbrauchsabgabenfreiheit für Branntwein zu gewerblichen Zwecken.*

Eine mit Bezug auf die Artikel 13 und 14 des Gesetzes vom 15. April 1896 *unterm 15. Juni 1913 erlassene Königliche Verordnung*, die am 16. Juni in Kraft getreten ist, sieht *gänzliche* Befreiung von der Verbrauchsabgabe für Branntwein vor, der zur Herstellung von Essigäther, Schwefeläther, Kunstseide und von reinem Harze zum Verkaufe dient, sowie für Branntwein zum Motorenbetriebe.

Teilweise Steuerbefreiung wird gewährt:

1. in Höhe von 164 Frcs. für das Hektoliter Branntwein von 50° des Alkoholometers von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15° des hundertteiligen Thermometers, der zur Herstellung von Lack und zum Vergolden von Rahmen verwendet werden soll;
2. in Höhe von 170 Frcs. für das Hektoliter ebensolchen Branntweins von 50° des Alkoholometers von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15° des hundertteiligen Thermometers, der zur Essigbereitung bestimmt ist;
3. in Höhe von 190 Frcs. für das Hektoliter ebensolchen Branntweins von 50° des Alkoholometers von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15° des hundertteiligen Thermometers, der zu anatomischen oder wissenschaftlichen Präparaten in höheren Lehranstalten, zum Reinigen und Waschen roher Oele, zum Gasen von Bindfaden, zur Herstellung von Peptonen mit Hilfe von Bierhefe, zur Hutfabrikation, zur Herstellung von Knallquecksilber, zur Bereitung von pharmazeutischen oder chemischen Erzeugnissen, falls der Alkohol im Laufe des Herstellungsverfahrens gänzlich ausgeschieden wird, zur Herstellung von Similileder (Pegamoid- und andere derartige Gewebe), von Kollodium, antiseptischer und heilkräftiger Watte, Anilinfarben, künstlichen Blumen, durchscheinender Seife, Tannin, Feuerwerkskörpern und rauchlosem Pulver verwendet wird.

N. f. H., I. u. L. [B. 6657.]

Norwegen. *Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsäure, Salmiakspiritus usw.*

Nach einer auf Grund des Gesetzes, betreffend die Aufbewahrung und den Verkauf gesundheitsschädlicher Stoffe usw., vom 14. Juni 1890 erlassenen Verordnung vom 25. April 1913 sollen Gefäße, in denen rohe Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsäure von mindestens 50 v. H. Stärke, Salmiakspiritus sowie andere ähnliche Flüssigkeiten abgegeben werden, die infolge ihrer ätzenden Eigenschaften Schaden für Leben und Gesundheit verursachen können, überbunden und mit deutlicher, sorgfältig befestigter, farbiger Bezeichnung und Giftzeichen versehen sein. Sie sollen außerdem ein Etikett tragen, wodurch auf die ätzenden Eigenschaften des Stoffes sowie darauf aufmerksam gemacht wird, daß sie unter Verschluß aufbewahrt werden müssen. Die erwähnten Flüssigkeiten dürfen nicht in Bier-, Wein-, Punsch- oder Mineralwasserflaschen oder in anderen Gefäßen abgegeben werden, die auf Grund ihrer gewöhnlichen Anwendung zu gefährlichen Verwechselungen Anlaß geben können. Uebertretungen dieser Bestimmungen werden nach dem allgemeinen bürgerlichen Strafgesetze bestraft. Die Verordnung ist am 1. Juli 1913 in Kraft getreten.

N. f. H., I. u. L. [B. 6603.]

Italien. *Einfuhr von Explosivstoffen und pyrotechnischen Scherzartikeln.*

Das Heft 27 des vom Finanzministerium herausgegebenen „Bollettino Ufficiale delle Gabelle" enthält eine Anweisung an die Zollämter bezüglich der Einfuhr von Explosivstoffen aus dem Ausland. Die Anweisung lenkt erneut die Aufmerksamkeit der Zollämter auf Artikel 14 des mit Königlicher Verordnung Nr. 74 vom 25. Januar 1906 genehmigten Reglements, welcher die Einfuhr von Explosivstoffen jeder Art — einschließlich des Kunstfeuerwerks und der pyrotechnischen Scherzartikel — ohne Erlaubnis des Ministeriums oder der zuständigen Provinzialbehörde verbietet. Es wird ferner darauf aufmerksam gemacht, daß selbst dann, wenn die Einfuhrerlaubnis vorgelegt wird, die Einfuhr durchaus zu verweigern ist, wenn der auf den Etiketten oder den Verpackungen angegebene handelsgebräuchliche Name nicht ganz genau dem in der Erlaubniserteilung genannten Namen entspricht, da die Befugnis der Gleichstellung eines Erzeugnisses mit einem anderen im Hinblick auf die öffentliche Sicherheit nicht zu der Zuständigkeit der Zollämter gehöre. Zum Schlusse werden in der Anweisung die vom Ministerium des Innern genehmigten 23 pyrotechnischen Scherzartikel aufgeführt, die unter jedesmaliger Vorweisung der Erlaubniserteilung — worin die Artikel genau benannt sind — zur Einfuhr zugelassen sind. Die betreffenden pyrotechnischen Scherzartikel, die sämtlich ausschließlich in *Deutschland* hergestellt werden, sind bereits im Deutschen Handels-Archiv 1912 I S. 360 wiedergegeben.

N. f. H., I. u. L. [B. 6661.]

Westaustralien. *Ablassung von Benzin und anderen Mineralölen vor der Zollzahlung.*

Laut einer Verordnung vom 30. April 1913 können Benzin und andere Mineralöle vor der Anmeldung des einführenden Schiffes und ehe der Zoll gezahlt ist, abgelassen werden, wenn von dem Einführer eine als ausreichend anerkannte Sicherheit gemäß Abschnitt 42 des Zollgesetzes vom Jahre 1911 dafür beigebracht wird, daß die notwendige Eingangsanmeldung vorgelegt und der Zoll gezahlt werden wird unmittelbar, nachdem das einführende Schiff beim Zollamt gemeldet worden ist. Dem Kollektor ist vor der Ablassung zur Zufriedenheit nachzuweisen, daß die Bestimmungen der Proklamation vom November 1904, wonach die Einfuhr von Mineralölen und Benzinen Beschränkungen unterworfen ist, erfüllt sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 6665.]

Kanada. *Bescheinigung auf Fakturen für die Einfuhr von Heiz- und Gasöl.*

Durch Memorandum der kanadischen Zollverwaltung vom 13. Mai 1913, Nr. 1731 B, ist das Memorandum Nr. 1609 B vom Jahre 1910 aufgehoben und gleichzeitig durch *neue Bestimmungen* ersetzt worden. Hiernach müssen — da Heiz- und Gasöle bei der Einfuhr nach Kanada gemäß Tarif-Nr. 267 zollfrei, Schmieröle hingegen nach Tarif-Nr. 267 zollpflichtig sind — die Rechnungen über Heiz- und Gasol, nicht roh, wofür die zollfreie Einfuhr nach Kanada beansprucht wird, auf der Vorderseite eine vom Warenausführer ausgestellte Bescheinigung folgenden Inhalts tragen:

„The oil on this invoice is a fuel oil or gas oil and none of it is fit for use as a lubricating oil."

Im Tarif nicht ausgeführtes Petroleum (nicht roh) von einer spezifischen Schwere von 0,8235 oder darüber kann auf Grund der Tarif-Nr. 267 zollfrei eingelassen werden, falls die Rechnungen die obige Bescheinigung tragen, auch wenn dieses Heizöl zur Verwendung als Straßensprengöl bestimmt ist. Bei der Einfuhr von Rohpetroleum ist die genannte Bescheinigung nicht erforderlich.

N. f. H., I. u. L. [B. 6618.]

Digitized by Google

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein Kerzensyndikat in Rumänien.

Die rumänischen Fabrikanten von Stearinkerzen haben ein Syndikat gebildet, das ein für mehrere Jahre geplantes Verkaufsbureau errichtet hat. Als Folge der Syndikatsbildung hat eine Preiserhöhung stattgefunden, die jedoch unter Umständen die ausländische, besonders die österreich-ungarische Konkurrenz veranlassen wird, dem rumänischen Markt ihr Interesse zuzuwenden.

H. G. [B. 6639.]

Zur Lage der Industrie der Seifen und Kerzen in Brasilien.

Gegenwärtig arbeiten in Brasilien 2 Kerzen- und 95 Seifenfabriken. Die brasilianische Industrie deckt bereits zum größten Teil den inländischen Konsum an gewöhnlichen Seifen. Feinere Sorten werden vor allem aus den Vereinigten Staaten, Frankreich und England importiert. Die Kerzen kommen hauptsächlich aus Frankreich. Das zur Fabrikation benutzte Stearin wird vor allem aus Belgien und nur zum geringsten Teil aus Frankreich bezogen. Die Kerzeneinfuhr Brasiliens hat bedeutend zugenommen, ebenso der Import an *Parfümerien*, die vor allem aus Frankreich, den Vereinigten Staaten, *Deutschland*, Belgien, England, der Schweiz und Uruguay bezogen werden.

H. G. [B. 6640.]

Kautschukkultur auf der Malayischen Halbinsel.

Nach einem in der Singapore Straits Times veröffentlichten Vortrag des Vorsitzenden der Planters Association of Malaya über den Gang der Kautschukkultur und -produktion auf der Malayischen Halbinsel sowie über die Absatz- und Preisverhältnisse für das Jahr 1912/13 (April 1912 bis März 1913) würde die Entwicklung der *Kautschukpflanzungen* einen sehr *bedeutenden Ausfall* im letzten Jahre zu verzeichnen haben. Während 1911 die Zunahme noch 64 000 Acres betrug, wurden 1912 nur 27 000 Acres mehr mit Hevea bepflanzt. Das langsamere Tempo in der Verwertung der für Kautschuk von der Regierung erstandenen Areals von ca. 766 000 Acres dürfte auch in den kommenden Jahren anhalten, da die Plantagenbesitzer ihre Aufmerksamkeit und Kapital jetzt mehr auf die Entwicklung und Pflege des bereits bepflanzten Landes als auf die Erweiterung ihres Kautschukbestandes zuwenden und Neugründungen selten sind. Ende 1912 waren rund 452 000 Acres Kautschukland vorhanden.

Dem obigen Rückschritt gegenüber hat die *Produktion sich fast verdoppelt*: 10 782 t im Jahre 1911, 20 327 t im Jahre 1912, wovon aus den Vereinigten Malayenstaaten 15 499 t oder 76 pCt. mehr als im Vorjahr zur Ausfuhr gelangten. Schätzungsweise wird mit der zunehmenden Ertragfähigkeit der gepflanzten Bäume die Ausbeute der Halbinsel im Jahre:

1913	1914	1915	1916
29 000	40 500	51 800	65 000 t

betragen. Letztere Zahl würde hinter früheren Berechnungen um ca. 5000 zurückbleiben.

Die Hauptaufgabe, um dem Malayakautschuk einen bestimmten Platz auf dem europäischen Markte zu sichern, wird sein, Mittel und Wege zu finden, um ihn in gleichmäßiger, guter Qualität hervorzubringen. Diese „Standardization" ist schon seit einiger Zeit Gegenstand der Erwägung seitens der Regierung in Kuala Lumpur gewesen, die sich nunmehr entschlossen hat, ein Prüfungsamt (testingstation) für Kautschuk mit besonderem Spezialistenpersonal einzurichten. Die nötigen Maschinen sollen bereits unterwegs sein.

Die *Absatzverhältnisse* in London zeichnen sich noch durch große Ungleichheit für die einzelnen Produzenten aus. Während die alten Plantagen eine gesicherte Abnahme bei fester Kundschaft in guter gewinnlassender Weise besitzen, müssen die jungen Produzenten noch sehr nach Abnehmern suchen. Remedur verspricht man sich durch die Auktionen und den sich ausbildenden Lokalmarkt in Singapore, Penang, Malakka und Kuala Lumpur. Auch der direkte Kautschukhandel durch Einkäufe in den Produktionsgebieten besonders von nordamerikanischen Interessenten wird den kleineren und jungen Produzenten besonders zugute kommen.

Die zwischen 5/8½ und 4/1 sich bewegenden *Preise* des letzten Jahres hatten weniger Schwankungen als im Vorjahr (8/0½ bis 4/6) aufzuweisen. Das erwartete fernere Weichen der Preise im laufenden Jahre wird, wenn es sich zwischen 4/- und 3/- hält, immer noch auf gut fundierten und richtig verwalteten Plantagen reichlichen Gewinn zurücklassen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6666.]

Verbot von Weißphosphorzündhölzchen in Britisch-Indien.

Das indische Gesetz über das Verbot der Erzeugung und der Einfuhr von Weißphosphorzündhölzchen wurde am 22. September 1911 im gesetzgebenden Rate eingebracht und am 1. März 1912 infolge einiger von Interessenten eingebrachter Einwände für den Zeitraum eines Jahres zurückgezogen, um die Informationen der Regierung über die in modernen Betrieben vorkommenden Nekrosefälle sowie über die Qualität und die Preise der phosphorfreien und an jeder Reibfläche entzündlichen Streichhölzer zu vervollständigen. Die vorgenommenen offiziellen Erhebungen haben die Stichhaltigkeit der im ursprünglichen Motivenberichte angeführten Gründe für die Notwendigkeit dieses Gesetzes bestätigt. Das Gesetz ist jetzt in der ursprünglichen Fassung mit einigen belanglosen Aenderungen sanktioniert und publiziert worden; es ist am 1. Juni 1913 in Kraft getreten. Der Verkauf von Weißphosphorhölzern wurde jedoch bis 1. Juli 1914 gestattet.

—*s.*— [B. 6693.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Verkauf von Salpeterlagern in Chili.

Als Termin für die nächste öffentliche Versteigerung von salpeterhaltigem Regierungsland ist der 17. November 1913 festgesetzt worden. Zur Auktion werden die sogenannten Santa Laura de Wendel-Ländereien in der Provinz Tarapaca gestellt werden, deren Salpetergehalt auf 15 Millionen Zentner berechnet wird. Auf Wunsch sollen sie in zwei Teilen verkauft werden. Die Auktion wird unter den gewöhnlichen Bedingungen vor der Junta de Almoneda in Santiago abgehalten werden.

P. [B. 6649.]

Zur Kenntnis der afrikanischen Phosphatlager.

Einer ausführlichen Schilderung der afrikanischen Phosphatlager, welche VITTORIO SCLOPIS im Heft 12 der Zeitschrift L'Industria chimica veröffentlicht, seien einige Angaben entnommen, welche auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sind. Der Verfasser, der über eine Studienreise auch auf der Associacione industriale di Torino am 29. Mai 1913 berichtete, hat die wichtigsten Phosphatlager besichtigt. Abgesehen von dem Lager von Kuif ist man gezwungen, den Abbau der Lager mit Hilfe von unterirdischen Gängen auszuführen. Der Preis des 60prozentigen Rohphosphats stellt sich für den Minenbesitzer um etwa 30,40 Frcs. pro Tonne, was bei einem Verkaufspreis in Genua oder Marseille einen Gewinn von 5,60 Frcs. gestattet. Dieser Ueberschuß gewährt Gesellschaften wie der mit einem Kapital von 18 Mill. Frcs. arbeitenden Compagnie

Digitized by Google

de Gafsa einen reichlichen Gewinn. Die Gesellschaft verfügt zurzeit über ein eigenes Bahnnetz von 305 km Länge. Die Bahn befördert aber auch Passagiere und erzielte 1910 dafür Einnahmen von 724 000 Frcs.

Im Hafen von Sfax hat man auch große mechanische Einrichtungen erbaut, um die Verschiffung der Rohphosphate zu erleichtern, so daß täglich 6000 t verladen werden können. Im Jahre 1910 konnte die Gesellschaft übrigens einen Reingewinn von 8,84 Millionen Francs erzielen. Interessant ist auch die Produktionssteigerung seit 1899:

Phosphatgewinnung der Société des Mines de Gafsa:

Jahr	Förderung in 1000 t	Jahr	Förderung in 1000 t
1899	70	1905	521
1900	178	1906	619
1901	172	1907	710
1902	263	1910	957
1903	373	1911	1095
1904	479	1912	1337

Die Gesellschaft hat demnach in Algier und Tunis fast ein Monopol, was verständlich wird, wenn man berücksichtigt, daß die Gesamtproduktion Algiers an Phosphat in den Jahren 1911 und 1912 335 000 t und 374 000 t und in Tunis 1 539 400 t und 1 923 000 t betrug, demnach die erstgenannte Gesellschaft über 50 pCt. der Förderung kontrolliert.

Mit Recht weist V. Sclopis, selbst ein bedeutender Fabrikant von Superphosphat, darauf hin, daß für *Europa* in Zukunft immer mehr *Algier* und *Tunis* als die Hauptlieferanten für Rohphosphate auftreten werden.

Die Hoffnungen der italienischen Industriellen, in Tripolitanien ebenfalls große Phosphatlager zu entdecken, stehen nach Angaben geologischer Sachverständiger bisher noch auf recht schwachen Füßen.

Welche bedeutenden Werte die Phosphatförderung und gleichzeitig auch die zunehmende Bedeutung des Bergbaus auf wertvolle Mineralien Algier und Tunis zuführt, ergibt sich aus der Tatsache, daß der Wert der Bergbauproduktion Algiers vom Jahre 1910, wo er 37 Mill. Frcs. betragen hat, auf 40 im Jahre 1911 und auf 47 Mill. Frcs. im Jahre 1912 gestiegen ist. Noch bedeutsamer ist die Wertsteigerung in Tunis, wo der Wert der Mineralienausfuhr auf 70 Mill. Frcs. für 1912 angegeben wird, wovon 50 Mill. Frcs. auf die Phosphate entfallen.

Die *bergmännische Förderung* beider Länder in den letzten beiden Jahren zeigt die folgende Tabelle:

	Algier		Tunis	
	1911 1000 t	1912 1000 t	1911 1000 t	1912 1000 t
Eisenerze . . .	1025	1225	363	498
Bleierze . . .	18	24,5	36	54
Kupfererze . .	5	0,3	—	—
Zinkerze . . .	70	84	34	33
Phosphate . .	335	374	1539	1923

H. G. [B. 6638.]

Alaunlager in New Mexiko.

Nach Angabe des Geological Survey der Vereinigten Staaten hat man im südwestlichen Neumexiko nahe dem Gila River ein sehr ausgedehntes Alaunvorkommen entdeckt, das 2 Quadratmeilen umfaßt und in einer Höhe von 900 Fuß gelegen ist. Bei der angeblich außerordentlichen Reinheit des Alauns soll eine sehr billige Gewinnung möglich sein. Auch für die Aluminiumgewinnung dürfte das Vorkommen Bedeutung besitzen. Es kommt noch hinzu, daß die Gewinnung durch das in der Nähe der Lager gefundene Vorkommen von großen Lignitlagern sehr billig zu stehen kommen soll.

H. G. [B. 6636.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 2. Vierteljahr 1913.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	1 776	11 900	1 952	21 175	2 976	30 671
91b.	Gelb-, Rotholz	94	4 458	306	5 058	313	5 730
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	4 423	165	5 940	202	7 191	222
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		23 549		28 977		35 649
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		54 735		67 401		79 478
94c.	Galläpfel		9 934		12 449		15 002
94d.	Myrobalanen		40 834		50 332		58 865
94e.	Sumach (Schmack)		7 634		9 506		11 450
94f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		14 349		18 413		20 563
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	3 556		4 631		5 369	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze) .	71 276	329 589	95 260	369 250	121 004	442 776
97b.	Kauri- und andere Kopale . .	3 279	18 267	4 096	22 553	4 809	26 346
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	3 804	19 356	4 823	23 120	5 711	26 663

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
97 d.	Gummilack	79	5 768	128	6 071	195	7 604
97 e.	Schellack	4 249	17 677	5 375	19 489	6 708	22 562
97 f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	7 855	18 248	9 838	24 803	11 626	31 624
97 g.	Tragantgummi	1 138	3 470	1 398	4 131	1 835	4 462
98 a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	13 040	70 850	16 394	88 463	19 521	106 055
98 b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	1 001	7 465	1 132	9 342	1 300	11 173
98 c.	Balata, roh oder gereinigt	1 175	4 348	1 449	5 613	1 654	6 411
98 d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	20 924	16 942	24 923	21 294	28 755	25 740
98 e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	1 759	2 376	2 152	2 883	2 490	3 302
99.	Campher; Manna	1 137	2 839	1 460	3 452	1 608	3 981
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	1	79	1	101	1	116
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	190	406	257	605	342	923
	Erden.						
224 a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	1 216	4 345	1 803	5 473	2 691	6 706
224 b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	2 379	3 078	3 104	3 313	3 672	3 906
224 c.	Kreide, weiße, rohe	9 388	61 815	11 645	82 989	13 234	112 571
224 d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	17 808	122 329	21 475	154 996	26 997	190 259
227 b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	19 105	203 240	23 708	259 855	29 449	322 316
227 c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	5 187	8 127	6 017	11 827	7 380	14 076
227 d.	Calcium, natürliches phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	19 784	2 390 089	20 263	3 093 193	29 582	3 851 108
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	351 356	32 914	494 911	45 535	612 143	54 720
230 a.	Portland-, Romanzement usw.	3 600 303	520 537	4 675 792	694 898	5 638 341	872 884
230 b.	Gemahlener Kalk; Tripolith	17 004	82 279	23 930	119 965	35 084	159 911
231 b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	4 158	42 074	5 280	55 512	6 021	75 696
232 a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	468 390	51 594	592 397	64 705	735 547	84 335
236 a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		48 115		84 810		99 012
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239 a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 239 d)	79 843	927 402	105 930	1 218 219	128 249	[1] 1180 031
239 b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	803	5 065	806	5 310	809	6 169
239 c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239 h)		232 523		337 189		397 107
239 d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239 e)		152 405		181 067		208 905
239 e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	2 037	3 034 490	2 106	3 332 856	2 263	3 636 218
239 f.	Rohbenzin	53	454 182	62	616 903	69	743 354
239 g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	9 902	32 955	12 092	39 293	14 479	45 713

[1]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 230c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	3 832	7 273	5 544	8 874	7 498	9 363
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine .	48 713	473 538	57 780	618 479	66 160	778 177
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	161 721	10 173	202 051	11 466	242 383	14 898
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	4 945	5 107	5 839	6 412	6 889	7 772
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz: Schwarzwachs	13 680	8 343	16 604	9 944	20 085	10 927
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	26 585	45 713	35 654	53 036	41 619	58 537
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	12 697	29 428	14 628	41 728	17 013	50 536
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer .	3 526	4 855	3 628	5 507	4 350	6 123
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	289 682	60 545	378 903	73 361	460 768	81 595
244b.	Steinkohlenpech	349 413	166 332	365 888	178 897	380 796	184 568
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff	133 726	23 775	173 383	29 670	208 736	35 538
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	500 981	4 370	618 872	4 823	761 052	7 726
246a.	Naphthalin	19 653	11 744	25 025	17 647	28 554	21 028
246b.	Anthracen	2 596	4 030	2 751	5 594	2 754	5 792
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt . .	12 187	13 038	14 180	15 942	18 766	18 874
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	1 598	928	2 358	948	3 188	1 056
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze .	27 140	1 592	34 971	1 593	40 215	1 676
246f.	Naphthol, Naphthylamin . . .	9 079	670	12 327	673	15 072	727
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe .	21 865	1 707	28 150	2 015	32 415	2 305
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248) .	3 213	178	4 258	231	4 908	254
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	1 223	1 831	1 661	2 254	1 907	2 620
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		5		5		5
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	10 563	1 666	13 912	1 868	17 168	2 129
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	3 823	2 039	3 866	2 406	4 062	2 907

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		78 091		91 413		103 613
251.	Weichparaffin	2 986	77	3 753	77	4 508	103
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	2 741	578	3 412	685	4 312	793
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	152	16	184	21	206	25
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs u. Ceresin	8 254	27	9 833	29	11 185	30
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	20 764	2 141	24 637	2 523	29 535	3 113
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	8 089	2 625	9 309	3 307	10 640	3 964
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	16 569	1 394	19 988	1 731	23 984	2 039
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	4 328	16 763	6 563	20 918	7 811	25 744
257b.	Glycerin, gereinigt	13 294	3 518	16 228	4 460	20 098	5 362
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	141	24 001	191	29 758	192	35 483
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	4 856	4 944	6 209	5 421	7 389	6 333
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	187	2 966	246	3 776	280	4 882
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	283	2 204	374	3 003	424	3 738
267.	Brom	689	—	901	—	1 128	—
268.	Jod	316	772	403	976	515	1 280
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	760	624	900	850	1 085	1 015
270.	Schwefel; Spencemetall	7 444	130 124	14 025	215 133	18 655	257 076
271.	Ammoniak- (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	5 966	21 294	8 052	25 799	9 324	29 182
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	57 086	28 915	71 402	35 822	85 897	44 730
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	242 598	409 667	285 506	523 206	342 017	633 315
274.	Salpetersäure	5 852	4 790	6 673	6 595	7 835	8 261
275.	Borsäure, Borax	12 291	23 885	14 835	29 562	17 983	37 229
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	23 466	18	28 076	112	33 659	160
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	4 940	172	6 119	203	7 746	220
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	6 978	31	8 689	55	10 119	55
279a.	Wein- (Weinstein-) Säure	8 327	883	10 474	1 349	12 971	1 766
279b.	Citronensäure	2 406	967	2 932	1 280	3 390	1 541
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		55 128		66 072		82 805
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	1 246 230		1 714 737		2 183 247	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O . .	3 991		4 393		4 793	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	[1])4 346 525		4 772 695		5 109 813	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	146 030		168 026		181 498	
280e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	1 557 340		1 972 237		2 218 331	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	105 462		154 308		174 510	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	26 023	7 777	30 154	9 108	35 091	11 516
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid) . .	[2]) 568	56	[2]) 717	71	[2]) 876	90
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Brommonium, Bromeisen . . .	[3]) 1 343	6	[3]) 1 654	12	[3]) 2 100	13
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	819	1 777	947	2 252	1 142	2 659
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	3 358	379	4 057	549	5 049	776
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	208 479	8 486	281 180	10 521	350 190	11 736
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	4 933	31	7 878	36	10 065	44
289a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	43 879	287	54 251	406	65 047	535
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig. . .	167 505	176	206 517	214	237 219	253
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	66 504	9 585	80 978	11 954	90 195	13 708
291.	Schlempekohle	4 809	—	4 819	—	4 829	—
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd .		3 773		4 483		5 110
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		309		436		573
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	140 837		174 511		203 373	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	3 842	2 024	4 850	2 688	5 645	3 331
294.	Schwefelsaures Natrium u. saures schwefelsaures Natrium . .	270 920	23 436	349 364	31 530	408 892	46 417
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	[1])598 676	250	642 901	278	682 337	303
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	34	3 783	65	3 783	76	8 238
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- u. Eisenvitriol	19 282	14 313	27 785	25 231	32 769	30 232
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	13 429	14 593	20 883	22 099	23 448	23 224
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		2 333		2 766		3 605
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	77 404		96 293		116 472	
298b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	99 151		131 163		162 557	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	10 905	953	13 350	1 151	15 000	1 359
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	17 486	1 065	22 008	1 418	27 099	1 828
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	3 751	366	4 391	377	4 837	401
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	1 983	7 474	2 131	10 217	2 189	13 550
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	154 916	3 462 277	198 835	4 505 438	216 782	5 066 404

[1]) Z. T. aus 1912 stammend. [2]) Auch Jodoform. [3]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	54 186	1 320	68 242	1 616	834 7	2 083
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	5 096	—	6 530	—	7 928	—
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	12 032	5 172	13 798	6 501	15 603	7 392
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	10 354	4 625	12 525	5 843	14 415	6 258
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	5 053	2 615	6 456	2 872	7 834	3 610
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	47 441	206	61 984	211	77 555	481
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	7 827	104	9 111	120	10 833	421
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	25 871	9	31 268	13	37 478	15
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		64 313		80 521		89 367
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		2 508		3 185		3 714
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	6 617		8 315		10 195	
310.	Bleizucker, Bleiessig	4 787	182	6 594	185	8 077	208
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 12 887	22 646	[1] 15 529	28 593	[2] 18 584	34 299
312.	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 914	2 695	5 869	3 488	7 150	3 999
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	4 105	218	5 255	291	6 440	329
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaur.; Strontiumoxyd	726	—	1 006	—	1 129	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	2 842	3 464	3 332	4 467	3 859	5 989
316a.	Calciumcarbid		166 569		195 830		226 100
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		6 820		9 061		11 977
316.	Metallcarbide	1 734		1 941		2 201	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	476 933	115 572	531 204	146 989	566 454	170 161
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	10 653	2 461	13 245	3 259	14 403	3 556
317c.	Bittersalz	135 896	1 894	156 257	1 955	170 953	2 137
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	199 750		236 842		275 286	
317e.	Chlorkalium	[2] 1 540 309	21	1 773 561	26	1 916 013	38
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [3]		61 622		73 760		92 157
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	2 834	353	3 392	439	3 971	494
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	90,42	1,23	123,46	1,35	149,23	1,66
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	368 839	334	388 727	352	418 592	352
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	52 207	287 126	64 993	334 588	69 549	358 220
317l.	Calcium, citronensaures	2	1 930	2	2 142	2	2 742
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	480	21 733	577	27 606	762	35 270
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	4 652	245	5 722	285	6 765	359

[1]) Auch weinsteinsaurer Kalk. [2]) z. T. aus 1912 stammend. [3]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . .	16 478	743	19 668	928	23 366	1 266
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	29 297	1 622	36 121	1 918	44 175	2 342
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	103	8	136	10	168	11
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	6 713	195	9 308	202	11 247	279
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 219 829	46 354	[1] 253 567	59 240	[1] 318 042	67 775
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	176		191		191	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	55	561	68	567	79	577
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	29	19	32	20	37	21
319.	Anilin- und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . .	220 828	8 944	273 520	10 930	323 578	12 834
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		2 292		2 717		3 312
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	20 377		26 623		30 635	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	17 205		23 403		27 561	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	108 800	291	147 691	316	166 135	409
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	1 115	9	1 276	14	1 407	17
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	9 688	291	12 288	387	15 288	457
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	11 591	312	15 159	476	18 345	529
324a.	Bleimennige	31 369	4 828	40 050	5 710	49 110	7 048
324b.	Bleiweiß	35 881	7 018	48 950	9 320	62 754	10 875
325.	Barytweiß	19 601	31	26 936	31	35 796	36
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	56 983	19 040	72 911	22 951	88 439	27 171
326b.	Zinkstaub	12 003	1 932	14 980	2 143	18 253	3 070
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	61 867	10 854	75 534	13 072	92 044	15 598
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	70 834	3 956	85 382	4 373	96 475	4 773
327.	Zinnober, roter	384	18	512	25	625	30
328a.	Blauholzauszüge	2 030	9 361	2 242	11 052	2 930	13 085
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	447	3 988	528	4 818	649	5 386
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	32 343	125 431	43 507	150 636	57 615	187 894
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) .	30 577	52 231	39 197	65 476	47 265	77 683
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	56 522	5 752	74 544	7 115	94 586	9 268
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[2] 8 047	4 951	[2] 10 028	5 640	[2] 11 873	6 019
331.	Bronze-(Metall-)farben	7 601	107	9 440	136	11 416	168
332a.	Chromfarben	8 492	131	11 189	212	13 655	297
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	12 785	624	15 960	690	19 885	1 068
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	1 301	214	1 649	266	2 137	314

[1] Weinsteinsaurer Kalk 311. [2] Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	8 822	261	11 278	303	13 574	381
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	8 771	788	11 361	911	14 302	1 045
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 13 094	830	[1] 17 128	1 044	[1] 20 596	1 245
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	1 014	52	1 209	69	1 399	90
337.	Tinte, Tintenpulver	2 258	204	3 019	260	4 349	347
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	7 930	447	9 807	560	12 034	617
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	455		531		591	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl . . .	3 281	6 662	4 008	8 076	4 640	9 238
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	1 284	143	1 664	195	2 003	245
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	15 150	4 903	19 265	6 257	23 065	7 179
344.	Siegellack; Flaschenlack . . .	372	51	475	64	575	77
345.	Oelkitte (Firniskitte) u Kitte, a.n.g.	2 875	738	3 322	872	3 877	999
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	17	289	17	291	17	327
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	1 240	8	1 556	14	1 874	15
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	754	804	893	871	1 018	1 061
349a.	Holzgeist, roh		37 410		47 354		53 478
349b.	Aceton, roh, ...		2 128		2 128		2 246
349.	Holzgeist, Aceton, roh	1 555		2 056		2 159	
350.	Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	18 022	194	23 819	458	29 511	459
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	107	6	122	6	151	6
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	111	2 239	148	2 884	181	3 460
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	6 934	111 493	8 588	136 430	9 934	167 391
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		441		583		676
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	3 005	5 222	4 168	5 983	4 940	7 069
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	2 277	76	2 824	91	3 364	109
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	3 386	307	4 444	370	5 433	437
356.	Kölnisches Wasser, and. ätherische oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		150		198		227

[1]) Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April Ausfuhr	Januar/April Einfuhr	Januar/Mai Ausfuhr	Januar/Mai Einfuhr	Januar/Juni Ausfuhr	Januar/Juni Einfuhr
		in 100 kg netto					
356a.	Kölnisches Wasser	2 204		2 947		3 577	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	4 252		5 547		6 735	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	1 836		2 229		3 220	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		101		127		169
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	2 285	306	2 839	399	3 353	469
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	26 225	90 611	29 822	102 294	30 993	132 545
359b.	Guano, natürlicher	3 672	199 307	4 177	202 413	4 278	203 185
360.	Knochenmehl	113 242	80 253	138 081	92 142	153 180	105 940
361.	Thomasphosphatmehl	1 506 054	1 598 502	2 010 818	1 873 530	2 820 281	2 364 309
362.	Superphosphate usw.	1 482 817	242 150	1 554 944	253 232	1 647 450	282 546
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	564	850	571	850	1 063	863
364a.	Schießpulver	8 703	42	10 606	62	12 542	93
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	13 555	872	18 388	920	22 483	1 149
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	5 279	90	6 221	148	7 401	162
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	31 820	285	38 933	344	45 132	414
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	1 942	316	2 361	379	2 884	451
368.	Zündkerzchen	4	16	7	22	8	23
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	920	177	1 642	235	2 308	271
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	7 181	380	9 156	430	11 539	471
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt	1 784	2 715	2 064	3 164	2 531	4 050
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	3 280	21 216	4 227	27 270	5 049	30 765
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		729		766		869
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	27 194	15 999	34 358	19 468	41 181	22 587
375b.	Gelatine	5 204	1 075	6 235	1 311	7 416	1 631
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	641	5	854	8	1 006	9

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		22		42		53
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot .	163	159	261	187	288	189
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	12 002	20	16 155	31	20 110	33
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase .	5 329	88	6 830	99	8 454	133
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	828	20	949	63	1 075	71
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	320,02	112,99	435,85	151,56	530,53	189,30
381.	Kollodium, Celloidin	319	—	397	—	466	—
382.	Chloroform, Chloralhydrat . .	645	3	775	16	967	27
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		2		2		2
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	298	110 843	462	138 054	916	171 704
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	6 237	95	7 480	117	8 732	127
384c.	Quebrachoholzauszug	48 964	46 454	70 257	57 134	91 094	75 214
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		2 214		3 000		3 803
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		4 565		5 997		7 141
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		90		113		144
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		2 592		2 950		3 528
385.	Süßholzsäfte	953		1 222		1 465	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	776	411	990	480	1 208	526
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	2	—	3	—	5	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	8 604	896	10 525	1 112	12 568	1 346
389.	Geheimmittel		92		120		146
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	3 947	277	5 167	372	6 389	417
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	11 622	897	13 905	962	15 751	1 881
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	3 480		3 802		4 281	

[B. 6672.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. Juli bis 20. August 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 263 105 vom 17. März 1912. Zusatz zu 250 462 (Chem. Ind. 1912, S. 619). Frühere Zusätze 250 463 (ebenda) und 256 794 (Chem. Ind. 1913, S. 175). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen auf Pelzen und Haaren.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 250 462, darin bestehend, daß man das 2·5-Diamino-p-kresol durch in den Aminogruppen alkylierte 2·5-Diaminophenole ersetzt.

Die vorgebeizten oder ungebeizten Felle werden in einer wäßrigen Lösung von Diäthyldiaminophenol z. B. unter Zusatz von H_2O_2 gefärbt, wobei sie schöne blaue Nuancen annehmen.

Nr. 263 005 vom 11. Juli 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herst llung echter Färbungen und Drucke.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder die mittels diazotierbarer Farbstoffe hergestellten Färbungen diazotiert und mit solchen Derivaten des β-Ketonaldehyds entwickelt, bei denen der Aldehydwasserstoff durch die Alkyl-, Aryl-, Alkyloxy- oder die Arylidogruppe ersetzt ist, oder indem man die Faser imprägniert und mit Diazoverbindungen kuppelt.

So liefern diazotierte Primulinfärbungen namentlich beim Entwickeln mit Acetessiganilid klare gelbe Färbungen von guter Wasch- und Ueberfärbeechtheit.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 262 882 vom 16. Januar 1913. Dr. Hermann Pünınc in Münster i. Westf.

Verfahren zur elektrischen Reinigung staub- oder nebelhaltiger Luft und Gase unter Verwendung sprühender Elektroden.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrischen Reinigung staub- oder nebelhaltiger Luft und Gase unter Verwendung sprühender Elektroden, dadurch gekennzeichnet, daß als solche dünne Flüssigkeitsstrahlen dienen.

Eine mit feinen Löchern versehene hohle Elektrode, aus welcher dünne Wasserstrahlen unter mäßigem Druck austreten, verhält sich ähnlich wie ein metallischer Spitzenkamm in elektrisch geladenem Zustande; die Wasserstrahlen werden einige Zentimeter hinter den Ausströmungsöffnungen in einen feinen Sprühregen verwandelt, der zum Reinigen von Gasen, Entfernen von Staubteilchen, Nebel usw. benutzt werden kann.

Nr. 263 286 vom 9. September 1911. Dr. Ladislaus Karczag in Budapest.

Verfahren zur Herstellung von Chloriden und Sulfaten der Metalle in kolloidlöslicher fester Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chloriden und Sulfaten der Metalle in kolloidlöslicher fester Form, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Metallsalze organischer Carbonsäuren Thionylchlorid bezw. Sulfurylchlorid oder Chlorsulfonsäure einwirken läßt.

Die Reaktion verläuft z. B. zwischen den Salzen der Benzoesäure und Thionylchlorid im Sinne der Gleichung

$C_6H_5COOMe + SOCl_2 = MeCl + C_6H_5 \cdot COCl + SO_2$

und wird durchgeführt, indem man die Salze mit einem Ueberschuß an Thionylchlorid usw. erwärmt. Die entstandenen Chloride sind z. B. in Chloroform, Toluol u. dgl. löslich und aus diesen Lösungen z. B. durch Ligroin ausflockbar, wodurch sie gereinigt werden können.

Nr. 263 287 vom 14. Februar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Einrichtung zur katalytischen Behandlung von Gasgemischen mit mehreren abwechselnd übereinanderliegenden Kontakt- und Wärmeaustauschräumen, die unter sich in unmittelbarer Verbindung stehen.

Patentanspruch: Einrichtung zur katalytischen Behandlung von Gasgemischen mit mehreren abwechselnd übereinanderliegenden Kontakt- und Wärmeaustauschräumen, die unter sich in unmittelbarer Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaszuleitung zum ersten Kontaktraum abschließbare Umleitungen nach den einzelnen Wärmeüberträgern besitzt, zum Zwecke, die Gastemperaturen der einzelnen Abteilungen durch Wärmeaustausch der zu- und abströmenden Gase zu regeln.

Nr. 262 830 vom 21. Februar 1911. Eugène Wassmer in London.

Elektrischen Ofen zur Behandlung von Gasen und Gasgemischen.

Patentanspruch: Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen und Gasgemischen, bei welchem die Gase der Hitze eines elektrischen Flammenbogens unterworfen werden, dessen Wirkung durch die Verwendung eines Glühkörpers verstärkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Glühkörper aus einem durchbohrten Diaphragma, Gitter o. dgl. aus feuerbeständigem Material besteht, so daß die auf den Glühkörper anprallenden Gase und der Lichtbogen seitlich auseinandergesprüht werden und in der Reaktionskammer des Ofens in Form getrennter Strahlen oder Flammen in den Oeffnungen oder Durchbohrungen brennen, worauf sie nach der Reaktion in an sich bekannter Weise gekühlt werden können.

Digitized by Google

In einer Kammer wird z. B. zwischen zwei nebeneinander befindlichen Elektroden bei genügendem Abstande ein Flammenbogen erzeugt, der durch einen von unten eindringenden Luftwirbel durch das darüber befindliche Gitter gedrängt und hierbei in einzelne Strahlen aufgelöst wird. Die Ansprüche 2 und 3 betreffen die Anordnung einer Reaktionskammer zwischen zwei derartigen Glühkörpern und die Anordnung der Glühkörper zwischen den beiden Elektroden.

Nr. 262920 vom 14. Januar 1912. Dr.-Ing. CARL FABIAN RICHERT VON KOCH in Stockholm.

Verfahren zur Erzeugung stetig brennender, zu Gasreaktionen geeigneter Lichtbogen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung stetig brennender, zu Gasreaktionen geeigneter Lichtbogen, bei welchem kühleres Gas (oder Gase) um einen erheblichen Teil des Lichtbogens herum in eine rotierende Bewegung versetzt wird, derart, daß das Gas in der Nähe des Bogens sich senkrecht oder in nahezu rechtem Winkel zur Lichtbogenachse bewegt, dadurch gekennzeichnet, daß das kühlere Gas in solcher Weise geführt wird, daß es im wesentlichen weder an der Reaktion teilnimmt noch mit den Reaktionsgasen vermischt wird, während die Reaktionsgase achsial am Lichtbogen weggeleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man um den Lichtbogen Gasströmungen nach Art der bekannten Rauchringe erzeugt.

Die am Bogen entlangströmenden Gase liefern einen hohen Gehalt anStickoxyden, während das in einigem Abstande vom Bogen befindliche Gas kühl bleibt und an der Reaktion nicht teilnimmt. Das Verfahren erzielt auch bei hohen Leistungen sehr ruhig brennende Bögen und arbeitet mit geringer, jederzeit bequem regulierbarer Gasgeschwindigkeit.

Nr. 262831 vom 16. Juli 1912. Zusatz zu 254593 (Chem. Ind. 1913, S. 16). Dr. FRIEDRICH BERGIUS in Hannover und CHEMISCHE FABRIK AKT.-GES. VORM. MORITZ MILCH & Co. in Posen.

Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser.

Patentanspruch: Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser gemäß Patent 254593, bestehend aus einem Druckgefäß, das oben mit einem besonderen, mit Abführungsventil ausgestatteten kühlbaren Gasraum versehen ist.

Nr. 263391 vom 26. Juli 1912. Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rheinl.

Verfahren und Schachtofen zur Herstellung von Wasserstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch Vermittlung von in einem Schachtofen aufgeschichtetem Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung am Umfange des Ofens erfolgt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Zonen des Schachtofens nacheinander reduziert und beheizt werden, derart, daß die Abgase der tiefer liegenden Zone in der höheren Zone durch Zuführung von Wind verbrannt werden.
3. Schachtofen zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit feuerfester Auskleidung versehenen Ofenwände mit ringförmigen, in verschiedenen Höhen des zur Aufnahme der Eisenfüllung dienenden Schachtes angeordneten Heizkanälen versehen sind.
4. Schachtofen nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine derartige Anordnung von Gas- und Winddüsen, daß die Einführung der Gase tangential erfolgt.

Durch die tangentiale Anordnung der Heizdüsen wird verhindert, daß Stichflammen die Eisenfüllung zum Schmelzen bringen und dadurch Verstopfungen herbeiführen.

Nr. 263119 vom 15. Oktober 1912. KURT FRIEDRICH in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Salzsäure und Oxyden des Magnesiums bezw. Calciums bezw. beider aus Chloriden bezw. Oxydchloriden, Chloridhydraten von Magnesium und Calcium bezw. Gemischen beiden.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die letzteren mit festem Brennstoff gemischt oder aber unter Zuhilfenahme von brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten oder Gas-, Gasstaub- oder Gasflüssigkeitsgemischen ohne andere weitere Zuschläge verblasen werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren unter Zuhilfenahme heißer oder vorgewärmter Luft oder heißer Feuerungsabgase mit oder ohne Brennstoffzusatz erfolgt.
3. Ausführungsform der Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß während des Prozesses in den Reaktionsraum Wasser bezw. Wasserdampf eingeführt wird.

Beispielsweise bringt man in einem Schachte oder Converter Brennstoffe unter geringem Winddruck zur Entzündung und trägt dann unter entsprechender Steigerung des Winddruckes eine Mischung von Magnesiumchlorid und Brennstoff ein. Unter Entwicklung von Salzsäure verbleibt ein Rückstand von nahezu chlorfreiem Magnesiumoxyd.

Nr. 263243 vom 24. Dezember 1911. DEUTSCHE GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT VORM. RÖSSLER in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Haltbarmachen von Lösungen des Wasserstoffsuperoxyds oder anderer aktiven Sauerstoff enthaltender Verbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Haltbarmachen von Lösun-

Digitized by Google

gen des Wasserstoffsuperoxyds oder anderer aktiven Sauerstoff enthaltender Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen mit Tonerde oder einem unlöslichen Tonerdesalz, z. B. Tonerdesilicat, versetzt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man in der haltbar zu machenden Lösung das Aluminiumhydroxyd oder eine andere unlösliche Tonerdeverbindung erzeugt.

Versetzt man mit etwas Alaunlösung und so viel Lauge, daß die Tonerde ausgefällt wird, so ist die Wasserstoffsuperoxydlösung nahezu unbegrenzt haltbar; filtriert man jedoch die Tonerde ab, so tritt in wenigen Tagen vollständige Zersetzung ein.

Nr. 263 389 vom 18. Dezember 1912. CHANCE & HUNT, LIMITED in Oldbury, Worcester.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus solchen neben teerigen Stoffen enthaltenden Mischungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus solchen neben teerigen Stoffen enthaltenden Mischungen, darin bestehend, daß man diese Gemische mit Schwefelsäure von zweckmäßig mindestens 59,5° Bé bei einer wenigstens den Schmelzpunkt des Schwefels erreichenden Temperatur erhitzt und aus den auf diese Weise entstandenen Produkten in bekannter Weise den Schwefel herausschafft.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Gewinnung von Schwefel aus gebrauchter Gasreinigungsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse vor der eigentlichen Behandlung der Einwirkung einer verdünnten Säure in der Kälte unterworfen wird.

Gasreinigungsmasse kann zunächst mit einem Lösungsmittel für Schwefel behandelt werden, worauf der aus der Lösung erhältliche unreine Schwefel dem beschriebenen Verfahren unterworfen wird. Die teerigen Körper werden durch die Schwefelsäurebehandlung so verändert, daß nun der Schwefel durch Extraktion oder Destillation von ihnen getrennt werden kann.

Nr. 263 244 vom 5. Juli 1912. Zusatz zu 228 538 (Chem. Ind. 1910, S. 764). Früherer Zusatz 247 005 (Chem. Ind. 1912, S. 387). Dr. RICHARD FRIEDRICH in Glösa b. Chemnitz und Dr. FRIEDRICH HIRSCH in Wien.

Verfahren zur Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium durch Umsetzung von Chlornatrium und nascierendem Ammoniumsulfit und Ausscheidung des entstandenen Natriumsulfits in wasserfreier Form durch Anwendung von Hitze.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium durch Umsetzung von Chlornatrium und nascierendem Ammoniumsulfit und Ausscheidung des entstandenen Natriumsulfits in wasserfreier Form durch Anwendung von Hitze, dadurch gekennzeichnet, daß in die Lösung oder Suspension von Chlornatrium außer schwefliger Säure nach Belieben nur wäßrige Ammoniaklösung oder solche und Ammoniak eingeleitet wird, derart, daß die Reaktionswärme nicht nur die für die Abscheidung des wasserfreien Natriumsulfits erforderliche Erhitzung herbeiführt, sondern auch das in dem verwendeten Salmiakgeist enthaltene Wasser zur Verdampfung bringt.

Nr. 263 392 vom 24. August 1912. Dr. P. FARUP in Drontheim, Norwegen.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure mittels Kontaktsubstanzen, enthaltend Eisen und Titan.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure mittels Kontaktsubstanzen, enthaltend Eisen und Titan, dadurch gekennzeichnet, daß als Kontaktmasse mit Schwefelsäure behandelter und eventuell erhitzter Ilmenit oder ein anderes titanhaltiges Eisenerz verwendet wird.

Der Ilmenit wird mit 1 bis 2 Teilen konzentrierter Schwefelsäure sich selbst überlassen oder gelinde erwärmt; unter Aufbrausen entsteht eine feste poröse Masse, die für sich oder nach dem Erhitzen auf 700 bis 900° als Kontaktmittel benutzt wird. Es soll wirksamer als Eisenoxyd und Titanoxyd bezw. als ihre Mischungen sein.

Nr. 263 120 vom 25. Januar 1913. AKT.-GES. DYNAMIT NOBEL in Wien.

Verfahren zur Gewinnung des Natriumbisulfats der Salpetersäurefabrikation in einer unmittelbar calcinierbaren Form.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung des Natriumbisulfats der Salpetersäurefabrikation in einer unmittelbar calcinierbaren Form, dadurch gekennzeichnet, daß die Erstarrung des heißen flüssigen Bisulfats unter Einrühren vergasbarer Stoffe bewerkstelligt wird, zum Zwecke, durch Vergasungsprozesse während des Erstarrens Porosität hervorzurufen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als vergasbare Stoffe solche organischer Natur, zweckmäßig cellulosehaltige Stoffe, wie Sägemehl, Torf u. dgl., verwendet werden.

Dem heißen Bisulfat werden 2 bis 10 pCt. Sägemehl beigemischt, wonach das Gemenge in einem Kühlschiffe zu einer schwarzen schwammigen Masse erstarrt. Beim Calcinieren wird sie, ohne zu schmelzen, weiß gebrannt und liefert hierbei ein neutrales Sulfat.

Nr. 263 330 vom 7. April 1909. Zusatz zu 254 241 (Chem. Ind. 1912, S. 866). FERDINAND ULZER und Dr. RUDOLF SOMMER in Wien.

Verfahren zur Herstellung von an Radium angereicherten Rohsulfaten.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von an Radium angereicherten Rohsulfaten nach Patent 254 241, dadurch ge-

Digitized by Google

kennzeichnet, daß das Rohmaterial zunächst mit Aetzalkalien geschmolzen oder mit starken Alkalilösungen unter Druck erhitzt wird, worauf der nach dem Waschen und Filtrieren erhaltene Rückstand mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt oder mit sauren schwefelsauren Salzen geschmolzen wird, so daß sich nach dem Waschen und Filtrieren die Radiumrohsulfate ergeben.

Durch die vorbereitende Behandlung mit Alkalien, welche besonders für kieselsäurereiches Rohmaterial bestimmt ist, wird bereits mehr als die Hälfte der das Radium begleitenden Stoffe entfernt.

Nr. 263 457 vom 14. August 1912. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid, dadurch gekennzeichnet, daß man Acetylentetrachlorid bei höherer Temperatur mit Chloriden der zweiwertigen Metalle behandelt.

Dämpfe von Acetylentetrachlorid werden z. B. bei einem Vakuum von 100 mm Hg über Chlorbarium geleitet, das auf 300° erhitzt ist. In glatter Reaktion entsteht unter Abspaltung von HCl Trichloräthylen.

Nr. 263 106 vom 21. März 1912. CHEMISCHE FABRIK VORM. VON HEYDEN AKT.-GES. in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Dichlorhydrin aus Monochlorhydrin und Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dichlorhydrin aus Monochlorhydrin und Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß während des Einleitens der Salzsäure in die erhitzte Masse das gebildete Wasser durch Abdestillieren unter vermindertem Druck oder mittels eines durchgeleiteten indifferenten Gasstroms fortlaufend entfernt wird.

Man leitet z. B. im Vakuum bei etwa 100° einen kräftigen HCl-Strom ein, wobei ein Gemisch von wäßriger Salzsäure und Dichlorhydrin abdestilliert.

Nr. 262 883 vom 9. September 1911. Dr. EDUARD KOPETSCHNI in Mannheim und Dr. LADISLAUS KARCZAG in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Säurechloriden der Oxysäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Säurechloriden der Oxysäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Salze von Oxycarbonsäuren, insbesondere neutrale Salicylate, Thionylchlorid, und zwar mehr als $^1/_2$ Molekül Thionylchlorid auf 1 Molekül Oxycarbonsäure, entweder direkt oder bei Gegenwart eines indifferenten Verdünnungsmittels einwirken läßt.

In 25 Teile Thionylchlorid werden allmählich 16 Teile Natriumsalicylat eingetragen, wobei eine Erwärmung über 30° zu vermeiden ist. In glatter Reaktion entsteht unter Entwicklung von SO_2 das Säurechlorid.

Nr. 263 455 vom 27. Januar 1911. CHEMISCHE WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Lehnitz b. Berlin, Nordbahn.

Verfahren zur Herstellung von Antimon und Glykolsäure enthaltenden Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Antimon und Glykolsäure enthaltenden Verbindungen aus wäßrigen Lösungen solcher Verbindungen, die durch Einwirkung von Glykolsäure und ihren Salzen auf Antimon und seine Verbindungen gewonnen sind, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Zweck ihrer Darstellung in fester Form die Lösungen zur Trockne dampft oder zu Krystallisation bringt.

Glykolsäurelösungen werden zur Hälfte mit Soda und dann bei 70 bis 80° mit Antimon oder Antimonoxyd abgesättigt; das durch Eindampfen der klaren Lösung erhaltene krystallinische Produkt ist nicht hygroskopisch, fast weiß und enthält etwa 30 pCt. Antimon.

Nr. 263 394 vom 11. August 1910. CHEMISCHE WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Lehnitz b. Berlin, Nordbahn.

Verfahren zur Verarbeitung von Weinhefe unter Nutzbarmachung des Kalis.

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung von Weinhefe unter Nutzbarmachung des Kalis, dadurch gekennzeichnet, daß man die Weinrückstände unter Zusatz von Erdalkali in einer zur Bindung der Weinsäure ausreichenden Menge bei höherer Temperatur unter Druck mit Kohlenoxyd zur Umsetzung bringt.

Die Weinhefen enthalten 15 bis 30 pCt. Weinstein, dessen Gewinnung jedoch wegen der schlechten Filtrierbarkeit der Hefesuspensionen Schwierigkeiten bereitet. Gemäß dem vorliegenden Verfahren setzt man Calciumhydroxyd im Ueberschuß hinzu und leitet bei 100 bis 150° Kohlenoxyd unter Druck ein. Die Hefe geht hierbei in einen leicht filtrierbaren Zustand über. Bei der Filtration verbleibt das weinsaure Calcium bei dem Rückstand und liefert mit verdünnter Schwefelsäure freie Weinsäure, während das Kalium als ameisensaures Salz aus dem Filtrat gewonnen wird.

Nr. 263 018 vom 16. Juni 1912. J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen aus Baldriansäure oder Brombaldriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen oder einwertigen Phenolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung krystallisierter, geruch- und geschmackloser Verbindungen aus Baldriansäure oder Brombaldriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen, wie Menthol, Borneol, Isoborneol, oder einwertigen Phenolen, wie Thymol, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Alkohole oder Phenole mit Baldriansäure bezw. Brombaldriansäure zu acidylierten Carbaminsäureestern vereinigt.

3 Teile Carbaminsäurebornylester werden mit 4,5 Teilen Bromisovalerylbromid und 2,4 Teilen Dimethylanilin bis zur Beendigung der Reaktion auf 70 bis 80° erwärmt, worauf die

Digitized by Google

feste Masse mit Aether und Salzsäure behandelt wird. Das Bromvalerylbornylurethan schmilzt bei 138°, die entsprechende Isobornylverbindung bei 155°, die Mentholverbindung bei 146 bis 147° und die Thymolverbindung bei 137°. Im Organismus werden die Verbindungen glatt in die wirksamen Komponenten gespalten.

Nr. 263 016 vom 7. Juni 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren, dadurch gekennzeichnet, daß man Crotonylalkohol mit wasserabspaltenden Mitteln behandelt.

Man erhitzt mit Kaliumbisulfat, Toluidinbisulfat, wasserfreier Oxalsäure, Phosphorsäure usw.; die Ausbeute an Erythren beträgt etwa 30 bis 50 pCt. der Theorie.

Nr. 263 017 vom 1. Juni 1912. BADISCHE ANILIN- und SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopentenen und ihren Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isopentenen und ihren Derivaten aus Normalpentenen und deren Derivaten, darin bestehend, daß man Normalpentene oder deren Derivate oder Verbindungen, die unter den in Betracht kommenden Verhältnissen in diese übergehen, zweckmäßig in Gegenwart von Katalysatoren auf höhere Temperatur erhitzt.

Das aus den niedrig siedenden Erdölfraktionen leicht zugängliche Normalpentan wird chloriert; 1065 Teile des Monochlorderivats werden bei 385 bis 400° über 2000 Teile gepulvertes Calciumoxyd geleitet und die Dämpfe der entstandenen n-Pentene über geglühtes Aluminiumoxyd bei etwa 450° hinweggeführt. Man erhält etwa 700 Teile eines bei 34 bis 38° siedenden Produkts, wovon etwa die Hälfte Trimethyläthylen ist.

Nr. 263 066 vom 25. Juni 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren, darin bestehend, daß man Monochlorbutylenglykoläther mit katalytisch Halogenwasserstoff und Wasser abspaltenden Mitteln behandelt.

Der nach Patent 262 832 (Chem. Ind. 1913 S. 498) zugängliche Monochlorbutylenglykoläther wird bei einem Druck von 30 bis 40 mm und 350° über Bariumchlorid geleitet. Man erhält an Erythren etwa 30 pCt. der Theorie.

Nr. 263 456 vom 20. Juni 1912. CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Allylverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Allylverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Ameisensäure auf Mono- und Diglyceride vom Typus

$C_3H_5(OH)_2(OAc)$ bezw. $C_3H_5(OH)(OAc)_2$,

worin Ac einen Säurerest bedeutet, einwirken läßt, gegebenenfalls bei Gegenwart katalytisch wirkender Substanzen.

100 Teile technisches Glycerinmonoacetin, 100 Teile wasserfreie Oxalsäure und 3 Teile Salmiak werden vier Stunden gekocht, worauf das Reaktionsprodukt destilliert wird. Bis 190° werden 40 Teile etwa 90-prozentiger Essigsäure erhalten, danach gehen bis 260° unter lebhafter Gasentwicklung 54 Teile einer leicht beweglichen Flüssigkeit über, die beim Fraktionieren etwa 23 Teile Allylformiat und 23 Teile Allylacetat liefert.

Nr. 262 868 vom 25. Januar 1911. Dr. LEON LILIENFELD in Wien.

Verfahren zur Herstellung von Cellulosexanthogenat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Cellulosexanthogenat aus Cellulose, Alkali und Schwefelkohlenstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man die Cellulose keiner hydrolysierend wirkenden Vorbehandlung unterwirft und auf 100 Gewichtsteile Cellulose höchstens 36 Gewichtsteile Aetznatron oder die äquivalente Menge eines anderen Alkalihydroxyds anwendet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man von einer ungereiften oder kürzer als 24 Stunden gereiften Alkalicellulose ausgeht.

Um die erwähnte alkaliarme Natroncellulose zu erhalten, wird die Cellulose entweder mit der erforderlichen Menge Natronlauge in einem Zerfaserer oder sonstigen Mischapparat gleichmäßig durchgearbeitet, oder man imprägniert sie mit überschüssiger 15- bis 18-prozentiger Lauge und preßt dann soweit ab, daß man auf je 100 Gewichtsteile Cellulose 150 bis 300 Gewichtsteile Preßgut erhält. Eine solche Natroncellulose liefert eine für alle Zwecke geeignete Viscose, deren niedriger Alkaligehalt mancherlei Vorteile bietet, z. B. sich leichter auswaschen läßt, beim Auftragen der Viscose auf Gewebe, Papier u. dgl. ein geringeres Schrumpfen verursacht usw.

Nr. 263 340 vom 23. Juli 1912. Zusatz zu 224 019 (Chem. Ind. 1910, S. 511). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Sulfinsäuren und sulfinsauren Salzen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfinsäuren und sulfinsauren Salzen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der in der Patentschrift 224 019 verwendeten aromatischen Sulfochloride hier die Chloride von Anthrachinonsulfosäuren oder deren Substitutionsprodukten bei Gegenwart von Wasser mit Alkalisulfiden reduziert.

Beispielsweise werden 306 Teile Anthrachinon-2-sulfochlorid im doppelten Gewicht Wasser mit

Digitized by Google

240 Teilen krystallisiertem Natriumsulfid im gleichen Gewicht Wasser reduziert, wobei die Temperatur nicht wesentlich über 40° hinaussteigen soll. Die in Wasser etwas lösliche Anthrachinon-2-sulfinsäure schmilzt bei 215°. Auch die im Benzolkern sulfierten Arylidoanthrachinone verhalten sich ebenso.

Nr. 263 150 vom 24. Dezember 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Carbazoldicarbonsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Carbazoldicarbonsäure, darin bestehend, daß man Carbazolkalium mit Kohlensäure unter Druck auf Temperaturen über 200° erhitzt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die gegebenenfalls im Gemenge mit Carbazolmonocarbonsäure entstandene Carbazoldicarbonsäure mittels Bicarbonatlösung trennt.

Zu völlig trockenem, in einem Autoklaven befindlichen Carbazolkalium wird bei 240° bis 250° Kohlendioxyd unter einem Druck von etwa zehn Atmosphären 20 bis 25 Stunden zur Einwirkung gebracht. Die zerkleinerte Schmelze wird mit Wasser ausgekocht, wobei etwa die Hälfte des Carbazols auf dem Filter zurückbleibt. Das Filtrat liefert mit verdünnten Säuren die rohen Carbonsäuren, welche sich mit kalter Bicarbonatlösung trennen lassen, indem sich nur die Dicarbonsäure darin löst. Die Dicarbonsäure schmilzt erst oberhalb 340° unter Zersetzung. In Wasser, verdünnten Säuren, Alkohol, Eisessig ist sie außerordentlich schwer löslich; ihr Dichlorid schmilzt bei 242°.

Nr. 263 458 vom 7. Februar 1912. Zusatz zu 254 711 (Chem. Ind. 1913, S. 20); frühere Zusätze 259 503 und 259 577 (Chem. Ind. 1913, S. 335). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 711 geschützten Verfahrens zur Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone, darin bestehend, daß man an Stelle der dort verwendeten aminosubstituierten 1-Aryl-2·3-dimethyl-5-pyrazolone hier andere aminosubstituierte 1-Aryl-2·3-dialkyl-5-pyrazolone mit Formaldehydbisulfitalkali oder -ammonium in der Wärme behandelt.

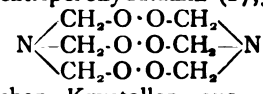
Das 1-p-tolyl-2-äthyl-3-methyl-4-amino-5-pyrazolonmethylschwefligsaure Natrium beginnt bei 90° zu sintern und schmilzt unscharf bei 100°. Das 1-p-äthoxyphenyl-2-äthyl-3-methyl-4-amino-5-pyrazolonmethylschwefligsaure Natrium sintert von 70° ab und schmilzt unscharf bei 98°.

Nr. 263 459 vom 14. September 1912. Dr. CONWAY Frhr. VON GIRSEWALD in Berlin-Halensee.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentriperoxyddiamin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentriperoxyddiamin, dadurch gekennzeichnet, daß man in konzentrierter Lösung Wasserstoffsuperoxyd auf Salze des Hexamethylentetramins mit organischen oder anorganischen Säuren einwirken läßt.

Zweckmäßig geht man von den Salzen des Hexamethylentetramins mit organischen Säuren aus und arbeitet in konzentrierten Lösungen. 28 g Hexamethylentetramin und 42 g Citronensäure werden in 140 g 30-prozentiger H_2O_2-Lösung gelöst. Allmählich scheidet sich das Hexamethylentriperoxyddiamin (27,5 g)



in rhombischen Krystallen aus. Es ist stark explosiv und soll in der Sprengstofftechnik verwendet werden.

Nr. 263 396 vom 29. März 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung aromatischer Amine aus den entsprechenden Nitroverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung aromatischer Amine aus den entsprechenden Nitroverbindungen durch Ueberleiten der Nitroverbindungen in Dampfform mit Wasserstoff oder Wasserstoffgemischen über Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß man als Katalysatoren Silber oder Gold für sich oder in Mischung miteinander oder mit anderen Metallen, mit oder ohne Anwendung von Kontaktträgern, verwendet.

Man arbeitet bei 200 bis 250°, wobei statt Wasserstoff auch Wassergas benutzt werden kann; das Amin wird in nahezu quantitativer Ausbeute und vorzüglicher Reinheit gewonnen.

Nr. 263 460 vom 2. April 1912. Zusatz zu 245 756 (Chem. Ind. 1912, S. 312); früherer Zusatz 260 235 (Chem. Ind. 1913, S. 388). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245 756 geschützten Verfahrens zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols, darin bestehend, daß man hier die 3-Nitro- bezw. die 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure mit der zur Reduktion und Bildung der Sulfoxylatderivate notwendigen Menge Formaldehydsulfoxylat, gegebenenfalls unter Zusatz von Hydrosulfit, in wäßriger Lösung erwärmt.

Das Verfahren bedeutet eine wesentliche Vereinfachung, da es die Isolierung des leicht veränderlichen Diaminodioxyarsenobenzols überflüssig macht.

Nr. 263 395 vom 13. Januar 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Bromaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Bromaminoanthrachinonen, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Bromaminoanthrachinonsulfosäure, welche je ein Bromatom, eine Amino- und eine Sulfogruppe im gleichen Benzolkern enthalten, mit Ausnahme der 1-Brom-2-aminoanthrachinon-3-sulfosäure, der Behandlung mit Mitteln, welche die Sulfogruppe abspalten, unterwirft.

1 · 5-dibrom-2 · 6-diaminoanthrachinon-3 · 7-disulfosaures Natrium wird mit der 20 fachen Menge Schwefelsäure von 60° Bé bis zum Verschwinden der Sulfosäure auf 180 bis 190° erhitzt. Beim Verdünnen mit Wasser erhält man 3 · 7-Dibrom-2 · 6-diaminoanthrachinon. Dieses Verhalten entspricht dem der 1-Brom-2-aminoanthrachinon-3-sulfosäure, welche 3-Brom-2-aminoanthrachinon liefert.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 263 192 vom 2. Februar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß die Diazoverbindungen der o-Aminophenolsulfosäure oder ihrer Derivate mit Acidyl-1 · 7-aminonaphtholen kombiniert werden.

Die Farbstoffe liefern beim Nachchromieren bedeutend blauere bis grünere Töne als die entsprechenden Kupplungen mit β-Naphthol. Die meisten Glieder dieser Gruppe sind für das Einbadverfahren geeignet.

Nr. 263 078 vom 13. August 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man Halogenanthrachinonacridone, die drei oder mehr Atome Halogen im Molekül enthalten, bei höherer Temperatur mit organischen oder anorganischen Basen oder Salzen schwacher Säuren behandelt.

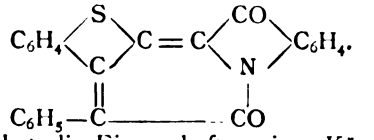
100 Teile Trichloranthracridon (D. R. P. 258 561, Chem. Ind. 1913, S. 296) werden mit 1000 Teilen Nitrobenzol, 40 Teilen Natriumacetat und 2 Teilen Kupferoxyd 4 bis 6 Stunden zum Sieden erhitzt. Der durch Umlösen aus Schwefelsäure und durch Oxydation mit Hypochloritlösung gereinigte Farbstoff färbt Baumwolle aus violetter Küpe in klaren gelbstichig roten Nuancen. Der Analyse nach enthält er etwa 16,7 pCt. Chlor, was einem mit wenig Monochloranthracridon gemischten Dichloranthracridon entspricht.

Nr. 263 470 vom 10. September 1912. Zusatz zu 259 145 (Chem. Ind. 1913, S. 337). Früherer Zusatz 260 243 (Chem. Ind. 1913, S. 389). Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Herstellung roter Kondensationsprodukte der Indigoreihe.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 260 243 (Zusatz zu Patent 259 145 der Klasse 22e) geschützten Verfahrens zur Herstellung roter Kondensationsprodukte der Indigoreihe, darin bestehend, daß man hier 2-Thionaphthen-2-indolindigo oder dessen Derivate mit arylierten Fettsäurehalogeniden, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Verdünnungs- oder Kondensationsmitteln, behandelt.

Das aus 2-Thionaphthen-2-indolindigo und Phenylessigsäurechlorid in Xylol durch Kochen erhaltene Kondensationsprodukt entspricht vermutlich der Konstitution:



Es hat die Eigenschaften eines Küpenfarbstoffs und ist gegenüber den Produkten des Patents 260 243 erheblich gelbstichiger.

Nr. 263 471 vom 6. Juni 1912. Frederick Herbert Scharpe in The Ferns, Cressington Park b. Liverpool.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Bleiweiß.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Bleiweiß durch Einwirkung von Kohlensäure bezw. kohlensäurehaltigen Gasen bei Gegenwart eines die Verbindung von Bleioxyd mit Kohlensäure unterstützenden Agens auf in Wasser suspendiertes Bleioxyd, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch in fortlaufendem Betriebe dem Carbonisiergefäß bezw. einer Mehrzahl von Carbonisiergefäßen zugeführt wird, durch welche die carbonisierenden Gase hindurchströmen, so daß durch den Ueberschuß dieser Gase das Bleiweiß an die Oberfläche der Flüssigkeit und von da aus unter Trennung von dem noch nicht carbonisierten Oxyd und etwaigen Verunreinigungen, wie metallischem Blei, weitergeführt wird.

Ansprüche 2 bis 4 betreffen einen aus mehreren Carbonisierbehältern bestehenden Apparat, welchen die Gase und das zu carbonisierende Gut in gleicher Richtung durchströmen, so daß am Ende das fertige Bleiweiß abläuft.

Nr. 263 472 vom 4. Juli 1912. Dr. Alexander Eibner in München.

Verfahren zur Herstellung von lichtechten, hellen und dunklen Zinnobern auf nassem Wege.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von lichtechten, hellen und dunklen Zinnobern auf nassem Wege, dadurch gekennzeichnet, daß man Quecksilber und Schwefel oder Quecksilberverbindungen mit frischer, mit Schwefel gesättigter hochkonzentrierter Kaliumpolysulfidlösung oder mit Barium- bezw. Calciumpolysulfidlösung bei gewöhnlicher Temperatur versetzt und dann im kochenden Wasserbad, oder wo erforderlich, auf freiem Feuer, bis zur Um-

Digitized by Google

bildung der zuerst entstehenden reib- und lichtunbeständigen roten Modifikation des Schwefelquecksilbers in die beständige erhitzt, die entstandenen Zinnober mit konzentrierter frischer Schwefelleberlösung entschwefelt und, nach vollständigem Auswaschen der Thiosulfate, bei 100° trocknet.

Die zuerst entstandene rote Modifikation wandelt sich sehr leicht wieder in die schwarze zurück. Ihre Umwandlung in die lichtbeständige Form wird durch Anwendung hochkonzentrierter frischer Polysulfidlösungen in der Wärme beschleunigt; doch müssen Thiosulfate, Tetrathionate u. dgl. Verunreinigungen vollständig entfernt werden, sonst färbt sich der natürliche wie künstliche Zinnober schon in wenigen Stunden dunkel bis schwarz.

Nr. 263 292 vom 18. Februar 1912. Dr. Otto Dieffenbach und Dr. Wilhelm Moldenhauer in Darmstadt.

Verfahren zur Verbesserung von Rußen beliebiger Herkunft.

Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung von Rußen beliebiger Herkunft, dadurch gekennzeichnet, daß man sie mit geeigneten Oxydationsmitteln behandelt.

Sowohl die Farbe wie das Verhalten beim Anreiben mit Firnis u. dgl. soll durch Oxydation mit Hypochloriten, Permanganat u. dgl. günstig beeinflußt werden, ohne daß eine Zerstörung von freiem Kohlenstoff dabei erfolgt.

Nr. 263 350 vom 4. März 1913. Camillo Mehlhardt in Starnberg.

Verfahren zur Gewinnung von Harzen, insbesondere Erdharzen, aus natürlichen Harzgemengen und Rohharzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Harzen, insbesondere Erdharzen, aus natürlichen Harzgemengen und Rohharzen, wie z. B. Stocklack u. dgl., oder aus den von ihrer Extraktion sowie von der trocknen Destillation oder Vergasung herrührenden künstlichen Gemengen, wie Montanwachs, Teer u. dgl., gekennzeichnet dadurch, daß man die Harze in Schwefelsäure in der Konzentration von 60° Bé aufnimmt und aus ihr durch nachfolgende Verdünnung ausscheidet.

Man digeriert mit der Säure bei etwa 30°; der völlig extrahierte Rückstand wird durch Schmelzen aufgearbeitet.

Nr. 263 404 vom 28. September 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Lösungsmittel für Harze.

Patentanspruch: Verwendung von cyclischen Ketonen mit oder ohne Zusatz anderer Körper zum Auflösen von Harzen.

Beispielsweise löst man 20 Teile Dammar in 60 Teilen Cyclohexanon; durch Zusatz von etwas Leinöl wird die Sprödigkeit vermindert.

Nr. 263 405 vom 25. Januar 1912. Adrien Pinel in Paris.

Verfahren zur Herstellung eines Pflanzengummis oder Pflanzenschleims aus den Samenkörnern des Johannisbrotbaumes.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Pflanzengummis oder Pflanzenschleims aus den Samenkörnern des Johannisbrotbaumes durch Vermahlen der entschälten Körner, dadurch gekennzeichnet, daß die Entschälung der Körner in der Wärme (bei einer Temperatur zwischen 80 und 100° C) mit einer Lösung, bestehend aus einem Gemisch von Alkalilauge und Borax, erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Einwirkung von warmer Alkalilauge und Borax entschälten Samenkörner vor dem Vermahlen mit einer Lösung, die Borax enthält, behandelt werden, um sie spröde und wasserunlöslich zu machen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vermahlene Masse nach der Entfernung des Ueberschusses an Borax durch Auswaschen mit Invertzucker versetzt wird, um sie wieder löslich zu machen.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 263 352 vom 13. September 1912. Dr. Fritz Schwarz in Zehlendorf b. Berlin.

Verfahren zur Entfernung der spezifisch schweren Oelanteile aus Mineralölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung der spezifisch schweren Oelanteile aus Mineralölen (Rohölen, Destillaten und Rückständen), dadurch gekennzeichnet, daß man die schweren Oelanteile mittels Ricinusöl oder Traubenkernöl herauslöst.

In ähnlicher Weise, wie gemäß Patent 232 794 (Chem. Ind. 1910, S. 230), nach dem Ausschütteln mit Aceton Mineralöle von geringerem Verharzungsvermögen zurückbleiben, können hier die spezifisch schwereren, leicht verdickenden Bestandteile durch Schütteln mit Ricinusöl herausgelöst werden. Aus den Extrakten kann das Ricinusöl durch Ausziehen mit Alkohol wiedergewonnen werden.

Nr. 263 278 vom 8. November 1908. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische aus Teerölen, die mit sauerstoffhaltigen Gasen oder in anderer Weise verdickt worden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Teeröle mit Mineralölen versetzt und bis zur Ausscheidung der pech- und asphaltartigen Körper auf etwa 80° erwärmt werden, worauf die Oele von den ausgeschiedenen Verunreinigungen getrennt werden.

Verdickte Teeröle eignen sich wegen ihrer hohen Viscosität als Schmiermittel; ihr Gehalt an asphaltartigen Stoffen scheidet sich beim

Digitized by Google

Erwärmen mit etwa dem gleichen Gewicht Petroleum, Vulkanöl, Spindelöl usw. ab.

Nr. 263 353 vom 8. Februar 1912. Zusatz zu 256 764 (Chem. Ind. 1913, S. 184). Chemische Fabrik Westend in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren Kohlenwasserstoffen nach Patent 256 764, dadurch gekennzeichnet, daß man die nach diesem Patent hergestellten Produkte zwecks Erhöhung ihrer Viscosität mit Basen, insbesondere Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien, behandelt und das überschüssige Wasser entfernt.

100 kg des nach dem Hauptpatent erhältlichen Produkts werden mit 9 kg 12-prozentiger Natronlauge bei gelinder Wärme verrührt; man erhitzt danach auf etwa 105° zur Entfernung des Wassers, bis das Oel beim Erkalten blank bleibt. Durch die Erhöhung der Viscosität soll das Oel als Schmiermittel verwendbar werden.

Nr. 263 354 vom 10. September 1912. Watrigant Frères & Cie. in Lille.

Verfahren zur Gewinnung von Glycerin aus Schlempe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Glycerin aus Schlempe, bei welchem diese einer möglichst weitgehenden Trocknung unterworfen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückstand zuvor mit verschiedenen Flüssigkeiten gewaschen wird, in welchen das Glycerin unlöslich ist, um die Stoffe vorher zu entfernen, die sich in Amylalkohol gleichzeitig mit dem Glycerin lösen würden, worauf der Rückstand von diesen Waschungen mit heißem Amylalkohol gewaschen und aus diesem das Glycerin durch Abkühlen wieder ausgeschieden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die vorherige Waschung zum Lösen des Kaliummalats Aceton und des Betains Aethylacetat verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die vorherige Waschung mit Glycerin gesättigter, kalter Amylalkohol verwendet wird, um Kaliummalat und Betain zu lösen.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die vorherige Waschung Aethylacetat zum gemeinsamen Auflösen des Kaliummalats und des Betains verwendet wird.

Bei Verarbeitung der gesamten Schlempe (Kornschlempe) durch Eindampfen zur Trockne müssen aus dem Rückstande zunächst die Fette (z. B. mit Benzin) entfernt werden, worauf die methodische Extraktion des Glycerins mit heißem Amylalkohol beginnen kann. Beim Abkühlen scheidet sich das Glycerin aus dem Alkohol ab. Soll nur der flüssige Teil der Schlempe verarbeitet werden, so neutralisiert man mit Ferrihydrat und Calciumcarbonat, wodurch die Bernsteinsäure als Eisensuccinat gefällt wird. Die zur Trockne gebrachte Lösung wird dann mit Amylalkohol behandelt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 263 025 vom 15. Juli 1911. General Reduction, Gas and By Products Company in New York V. St A.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kohlen- und Wassergas im Dauerbetriebe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kohlen- und Wassergas im Dauerbetriebe aus kohlenstoffhaltigen Rohstoffen, nach dem die Rohstoffe vorübergehend auf eine zwischen 400 und 500° liegende Temperatur erhitzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohstoffe der zwischen 400 und 500° liegenden Temperatur unter gesonderter Ableitung der Gase so lange unterworfen werden, daß mit den bei dieser Temperatur flüchtigen Bestandteilen möglichst alles Ammoniak in unzersetztem Zustand entweicht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizgase, welche während der Vergasung der flüchtigen Bestandteile zur mittelbaren Erhitzung des Rohstoffs gedient haben, den frischen Rohstoff nachher durch unmittelbare Berührung trocknen und auf eine Temperatur vorwärmen, welche unterhalb der Verflüchtigungstemperatur der am leichtesten flüchtigen Bestandteile des Rohstoffs (400°) liegt.

Ansprüche 3 bis 7 betreffen eine geeignete Apparatur, in welcher Vorwärmung und Vergasung in getrennten Retorten stattfindet, die mit Schaufeln zur Bewegung der Kohle versehen sind.

Nr. 263 296 vom 12. September 1912. Fausto Morani in Rom.

Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit von zerkleinertem Calciumcarbid durch Ueberziehen mit einer Schicht von Kohlenstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit von zerkleinertem Calciumcarbid durch Ueberziehen mit einer Schicht von Kohlenstoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenstoffschicht durch Einwirkung von Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd oder gleichzeitige Einwirkung beider Gase auf das Calciumcarbid bei erhöhter Temperatur gebildet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von Generatorgasen aus Kalköfen oder aus anderen Oefen, in denen Kohle verbrannt wird.

Bei der Einwirkung der Gase überziehen sich die Carbidteilchen mit einer dünnen Schicht von Kohlenstoff, durch welche die Luftfeuchtigkeit abgehalten und die Verwendung zu Beleuchtungszwecken nicht beeinträchtigt werden soll.

Digitized by Google

Nr. 262 979 vom 27. September 1911. Dipl.-Ing. KARL BURKHEISER in Hamburg.

Verfahren zum Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen unter Verwendung von Alkalilösungen als Absorptionsmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen unter Verwendung von Alkalilösungen als Absorptionsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß in der Alkalilösung Eisenhydroxyd aufgeschlämmt wird, zum Zwecke, das Alkali aus den gebildeten Alkalisulfiden während des Reinigungsprozesses selbsttätig zu regenerieren.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gebildete Schwefeleisen kontinuierlich abgeschieden und durch frisches Eisenhydroxyd ersetzt wird.
3. Bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2 die Entfernung der Verunreinigungen in der Reihenfolge Teer, Schwefelwasserstoff, Ammoniak.

Als Alkali kann das dem Gas entnommene Ammoniak dienen.

Nr. 263 593 vom 28. August 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 262 979. Dr.-Ing. KARL BURKHEISER in Hamburg.

Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen unter Verwendung von Alkalilösungen als Absorptionsmittel.

Patentanspruch: Verfahren nach Patent 262 979, dadurch gekennzeichnet, daß man durch Regelung der Temperatur der Waschflüssigkeit (Aufschlämmung von Eisenhydroxyd in Ammoniaklösung) die Dampfspannung des Ammoniaks in der Flüssigkeit so bemißt, daß diese stets so viel Ammoniak enthält, wie der zu absorbierenden Menge Schwefelwasserstoff entspricht.

Zweckmäßig wird die Temperatur in diesem Reiniger auf 40 bis 50° gehalten; natürlich wird auch Cyan und Rhodan gleichzeitig zurückgehalten.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 263 475 vom 13. März 1912. Firma PAUL SCHNEIDER in Dessau.

Verfahren zum Bleichen und Aufhellen von gegerbten Häuten.

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen und Aufhellen von gegerbten Häuten, dadurch gekennzeichnet, daß unlösliches Aluminiumhydroxyd an und auf dem zu bleichenden Leder niedergeschlagen wird.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 263 026 vom 7. Dezember 1910. VINCENZINA DEL PRATO GEB. VISCARDI, GIOVANNI DEL PRATO, VINCENZO DEL PRATO, CESARE DEL PRATO und MARIA DEL PRATO in Neapel.

Verfahren zum Aufbereiten von Textilfasern.

Patentanspruch: Verfahren zum Aufbereiten von Textilfasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohfasern zunächst mit etwa 1-prozentiger Natriumbicarbonatlösung behandelt und die hierdurch aufgelockerten, in schleimigen Zustand übergeführten Inkrustationsstoffe auf mechanischem Wege von den Reinfasern getrennt werden.

Die Lösung wird nach dem Einbringen der Rohfaser etwa 20 Minuten gekocht; die hierbei entwickelte Kohlensäure begünstigt die Auflockerung. Die Inkrustationsstoffe werden nicht gelöst, aber so umgewandelt, daß die Fasern sich leicht von ihnen trennen und nach einer Behandlung mit 1 prozentiger Chlorkalklösung rein gewonnen werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 263 056 vom 4. Mai 1910. CELLULOID COMPANY in New York.

Verfahren zur Herstellung von celluloidähnlichen Massen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von celluloidähnlichen Massen, dadurch gekennzeichnet, daß einer Acetylcellulosemischung Harnstoff zugefügt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Acetylcellulosemischung eine Mischung von Triphenylphosphat mit Acetylcellulose verwendet wird.

Man verwendet 1 bis 2 Teile Harnstoff auf 100 Teile Acetylcellulose. Die Masse ist dauernd haltbar, nicht entflammbar, transparent und von hoher Härte und Festigkeit.

Nr. 263 109 vom 16. September 1909. Dr. FRITZ POLLAK in Berlin.

Verfahren zur Herstellung unlöslicher Massen aus Phenolen und Formaldehyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung unlöslicher, dichter, weißer bis elfenbeinfarbiger, durchscheinender bis undurchsichtiger Massen aus Phenolen und Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man Phenole auf Lösungen von Formaldehyd, die stärker als 40-prozentig sind, bei Gegenwart so geringer Säuremengen zur Einwirkung bringt, daß hierbei zunächst weiche, isolierbare, zur Verarbeitung geeignete Zwischenprodukte entstehen, die dann durch Hitze gehärtet werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, darin bestehend, daß die als Zwischenprodukte entstehenden undurchsichtigen löslichen Harze im flüssigen oder festen Zustande gleichzeitig mit anderen neutralen Füllmaterialien verarbeitet und in das unlösliche Endprodukt übergeführt werden.

70,5 Teile Phenol, 42 Teile Paraform, 13,5 Teile Wasser und 0,6 Teile einer 5-prozentigen Lösung von Phenolsulfosäure werden am Rückfluß bis zur Abscheidung des harzigen Kondensationsprodukts gekocht, worauf das vorhandene Wasser bei 85 bis 90° verdampft wird. Zum Härten wird in Formen mehrere Stunden auf 75 bis 100° erwärmt. Die Masse

Digitized by Google

ist im Innern dicht und weiß, an der Oberfläche aber, wo die Luft Zutritt hatte, rot.

Nr. 263 027 vom 16. Dezember 1911. FRANÇOIS LEBREIL in Villeurbanne, Rhône, und RAOUL DESGEORGE in Lyon.

Verfahren zur Herstellung eines für die Verarbeitung auf plastische Massen besonders geeigneten Caseins.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines für die Verarbeitung auf plastische Massen besonders geeigneten Caseins, darin bestehend, daß man das aus der Milch abgeschiedene Casein einer freiwillig sich vollziehenden oder künstlich hervorgerufenen Fermentation unterwirft.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß abgerahmte Milch auf 35° C erwärmt, hierauf mit geeigneten Mengen Lab versetzt und bei beginnender Koagulation auf 75° erhitzt wird, worauf man das Casein während 15 Stunden einer Temperatur von 15° C aussetzt.

Die weitere Behandlung kann dann in bekannter Weise mit Aceton im Autoklaven erfolgen.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 263 231 vom 12. Juni 1912. Dr. RAPHAEL CALVET in Barcelona.

Verfahren zur Herstellung von Initialzündsätzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Initialzündsätzen, gekennzeichnet durch die Verwendung der Persulfocyansäure, Isodithiocyansäure, des Pseudoschwefelcyans bezw. deren Schwermetalle in Mischung mit Kaliumchlorat oder Perchlorat.

Die Mischungen sind nicht hygroskopisch, bei Temperaturen bis zu 100° beständig und greifen das Metall der Zündkapseln nicht an; dabei üben sie eine äußerst brisante Wirkung aus.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 263 179 vom 7. September 1911. Zusatz zu 250 433 (Chem. Ind. 1912, S. 627). JULIUS ELSNER in Berlin-Friedenau.

Verfahren der Herstellung von Schlackenzement.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens der Herstellung von Schlackenzement nach Patent 250 433, dadurch gekennzeichnet, daß die feingemahlene und gesiebte Schlacke mit der wäßrigen Lösung der sogenannten Kontaktsalze getränkt, als Brei in den Brennofen eingesetzt und bei einer Temperatur von höchstens 1000° C unter Zuführung eines Luftstromes gebrannt wird, wobei gegen Ende des Brennens bei hochschwefliger Schlacke Dampf zugeleitet werden kann.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 263 197 vom 22. März 1912. CONDENSATOR-REINIGUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Düsseldorf.

Mittel zum Entfernen von Kesselstein aus Kondensator-, Siede- und Kühlröhren sowie Wasserverdampfern.

Patentanspruch: Mittel zum Entfernen von Kesselstein aus Kondensator-, Siede- und Kühlröhren sowie Wasserverdampfern, bestehend aus einer aus Seife und Säure hergestellten Mischung, der man Petroleum oder ein anderes geeignetes Mineralöl unter inniger Mischung zugesetzt hat.

Nr. 263 183 vom 28. Februar 1912. J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur kontinuierlichen Reinigung von Wasser mittels chemisch wirksamen Filtermaterials.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Reinigung von Wasser mittels chemisch wirksamen Filtermaterials, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtermaterial innerhalb des Apparates fortlaufend in solcher Bewegung gehalten wird, daß das unwirksam gewordene Material nach erfolgter Regeneration durch geeignete chemische Stoffe aus der unwirksamen Filterzone in die wirksame Filterzone gelangt.

Beispielsweise wird nur immer die obere Hälfte der Filtermasse zum Permutieren des Wassers gebraucht, während die untere Hälfte jeweilig regeneriert wird. Der regenerierte Permutit wird durch einen Schneckengang dauernd in die obere Abteilung gehoben. [A. 307/.]

NEUE BÜCHER.

Ueber die Nutzbarmachung der Kali-Endlaugen. Von Bergassessor Dr. Dietz. Gr. 8°. IV u. 83 S. Berlin, J. SPRINGER. 3 M.

Das 83 Druckseiten umfassende Buch zerfällt im wesentlichen in drei Abschnitte. Der Abschnitt I, die Verarbeitung der Kaliendlauge, gibt einen vollständigen geschichtlichen Ueberblick sämtlicher Vorschläge und patentierten Verfahren zur Verarbeitung, Beseitigung oder zur Nutzbarmachung der Kaliendlaugen, die etwa 30 pCt. Chlormagnesium enthält. Es werden Berechnungen über die Kosten aufgestellt, um die Endlauge zum festen Chlormagnesium mit etwa 46 pCt. $MgCl_2$ zu verarbeiten. Die Kosten der Verdampfung sind erheblich; sie schwanken nach der Berechnung von Dr. DIETZ zwischen 71 Pf. und 2,30 M. pro Kubikmeter Endlauge, und DIETZ knüpft daran auf Seite 19 die Bemerkung, daß manche Carnallitwerke auf die bescheidene Rente verzichten müßten, wenn erhebliche Kosten für die Verdampfung der Endlaugen aufzuwenden sind.

Die erste Hälfte des Abschnitts I behandelt allgemeine Gesichtspunkte bei der Verarbeitung der Endlauge. In diesem Teil wird auch darauf verwiesen, daß bisher die wasserbindende Eigenschaft des Kieserits zu wenig benutzt worden ist, um die Endlauge zu verfestigen. Leider wird dabei übersehen, daß der Kieserit in einer nahezu konzentrierten Chlormagnesiumlösung unverändert bleibt und kein Wasser aufnimmt. Solches ist auch leicht erklärlich, da der Kieserit durch die wasserentziehende Wirkung des Chlormagnesiums sich gebildet hat.

Der zweite Teil des Abschnitts I, „Kritische Betrachtungen über die bekannt gewordenen Vorschläge zur Nutzbarmachung der Endlauge", enthält keine wesentlichen neuen Gesichtspunkte. Es

Digitized by Google

ist die vollständige Zusammenstellung der patentierten Verfahren wiedergegeben, welches bereits von REIMER in der Zeitschrift „Kali" 1911, Heft 17 veröffentlicht ist. Bei allen diesen Verfahren handelt es sich aber nicht um eine Nutzbarmachung, sondern um eine Beseitigung der Endlauge und daher kann die in der Ueberschrift gewählte Bezeichnung nicht als richtig anerkannt werden. Die von REIMER gewählte Bezeichnung „Beseitigung der Endlauge" würde den richtigen Inhalt des Buches kennzeichnen.

Der Abschnitt II ist bezeichnet: „Die bisherigen Verwendungszwecke der Kaliendlauge."

In diesem Abschnitt werden zunächst verschiedene Verbindungen des Magnesiums beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist der Herstellung von Magnesiakunststeinen gewidmet. Leider hat diese Industrie, die schon sehr alt ist, wenig Fortschritte gemacht. Bereits 1887 stellte SOREL den nach ihm benannten Magnesia-Zement dar, und seitdem sind zahlreiche Patente und Verfahren bekannt geworden, welche sich auf die Verwendung des Chlormagnesiums zur Darstellung von Magnesia-Zement stützen. Die Anwendung des Magnesia-Zements ist aber eine sehr beschränkte, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, daß er nicht wetterbeständig ist und das darin enthaltene Chlormagnesium durch Wasser gelöst wird, wodurch der Zement die Bindekraft verliert.

Der Abschnitt III lautet: „Ausbau der alten und Aufsuchen neuer Verwendungsmöglichkeiten".

Dieser Abschnitt behandelt im wesentlichen die Darstellung von Salzsäure, Chlor. und Chlorkalk aus Chlormagnesium. Auf diese Industrie hat man vor etwa 25 Jahren große Hoffnungen gesetzt, als man glaubte, daß durch die Ausdehnung der Ammoniak-Sodafabrikation der Preis der Salzsäure erheblich steigen würde, wenn man die Darstellung von Natriumsulfat für die Sodafabrikation vermindert. Die Darstellung von Salzsäure aus Chlormagnesium hat eine umfangreiche Literatur, die von Dr. DIETZ nicht erwähnt worden ist. Der WAGNERsche Jahresbericht der chemischen Technologie von 1888 gibt eine ausführliche Beschreibung über die Herstellung von Chlor aus Chlormagnesium nach dem Verfahren von PECHINEY. Seit dieser Zeit sind zahlreiche Patente und Verfahren bekannt geworden, um Chlormagnesium zur Darstellung von Chlorprodukten zu verwenden. Die Literatur ist eine so umfangreiche, daß über diesen Gegenstand besondere Bücher geschrieben sind. Wenn nun DIETZ von neuem darauf hinweist und glaubt, daß die Frage der Nutzbarmachung der Endlaugen auf diese Weise gelöst werden kann, so hätte er auf die bisher geleistete Arbeit eingehen müssen. DIETZ berechnet den Wert der Salzsäure und der Magnesia, die aus Endlaugen gewonnen werden kann, auf Seite 65 Abs. 2 zu 247,30 M. Dabei legt er nach der Preisnotierung aus dem Buche von BLÜCHER einen Magnesiapreis von 110 bis 190 M. für 100 kg zugrunde, während der Marktpreis für 100 kg der aus Chlormagnesium gewonnenen Magnesia nur etwa 8 M. beträgt. Der Preis der arsenfreien Salzsäure ist viermal so hoch angegeben, als in Wirklichkeit dafür erzielt wird. Die vor etwa 20 Jahren in Staßfurt, Leopoldshall und Umgegend aufgenommene Salzsäure- und Magnesiadarstellung aus Chlormagnesium hatte nur so lange gute Aussicht, als die Preise für diese Produkte günstig waren. Fortschritte sind auf diesem Gebiete nicht gemacht. Die Fabrikation ist im Gegenteil, teilweise wieder eingestellt, da bei den jetzigen niedrigen Chlorkalkpreisen die Verarbeitung sich nicht mehr lohnt. Der Chlorkalk wird vorwiegend auf billige Art durch die Elektrolyse von Chloralkalien gewonnen, und die Salzsäure gewinnt man im Ueberfluß bei der Darstellung von Natriumsulfat, welches man in großen Mengen zur Glasfabrikation verwendet, die in Deutschland einen großen Aufschwung genommen hat. Wenn nun z. B. in den Schlußbemerkungen auf Seite 73 darauf hingewiesen wird, daß es erwünscht sei, wenn die Kaliwerke dazu übergingen, die Glaubersalzgewinnung planmäßig auch im Sommer mittels Kältemaschinen zu betreiben, um einem weiteren Anwachsen der nach dem LEBLANC-Verfahren arbeitenden Salzsäuregewinnungsanlagen entgegenzutreten, so wird dabei übersehen, daß bei der Glaubersalzdarstellung aus Kieserit und Chlornatrium mittels Kältemaschinen so viel Chlormagnesium sich bildet, als zur Gewinnung der entsprechenden Menge Salzsäure erforderlich ist. Mit solchen Vorschlägen dreht man sich nur im Kreise herum.

Alle sonstigen Vorschläge zur Nutzbarmachung des Chlormagnesiums haben ebenfalls keine Aussicht auf praktische Verbreitung. Die Chlorbariumdarstellung ist z. B. auf verschiedenen Kaliwerken im Fabrikbetrieb aufgenommen und bereits wieder eingestellt. Wenn man alle Vorschläge des Herrn Dr. DIETZ genau prüft, so kommt man zu der Erkenntnis, daß von der Nutzbarmachung der Endlaugen in erheblichem Umfange keine Rede sein kann.

Das Gebiet, welches Herr Bergassessor Dr. DIETZ in seinem Buche bearbeitet hat, ist sehr umfangreich und vielseitig. Nur derjenige, welcher sich mit der Endlaugenfrage jahrelang beschäftigt hat, wird in der Lage sein, eine einwandfreie Darstellung zu geben. Es ist daher wohl erklärlich, daß in dem vorliegenden Werke einige Irrtümer unterlaufen sind.

P. [B. 6670.]

Rußlands Kultur- und Volkswirtschaft. Aufsätze und Vorträge im Auftrage der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin. Herausgegeben von **Max Sering.** 283 S. Berlin und Leipzig 1913. G. J. GÖSCHENS VERLAGSBUCHHANDLUNG. 7,20 M.

Im Anschluß und zur Vorbereitung auf die von der Berliner Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung im Jahre 1912 veranstaltete russische Studienreise wurden eine Reihe von bedeutungsvollen Vorträgen gehalten, welche in ihrer Gesamtheit ein äußerst instruktives Gesamtbild der heutigen Kultur und der Höhe der russischen Volkswirtschaft geben. Bei den nahen Handelsbeziehungen Deutschlands zum russischen Reich und dem Anteil deutscher Industrietätigkeit in Rußland selbst wird ein solches Buch auch bei den Lesern dieser Zeitschrift Interesse finden, um so mehr, als auch die Industrie, darunter auch die chemische, in den Schilderungen besonders berücksichtigt worden ist. Es sei hier besonders auf die Aufsätze von Prof. BALLOD über die wirtschaftsgeographischen Grundlagen der russischen Volkswirtschaft, von Prof. K. WIEDENFELD (Köln), über Rußlands Stellung in der Weltwirtschaft, von Dr. O. GOEBEL (Berlin) über die russische Industrie und von WOSSIDLO (Handelssachverständiger beim kaiserlich deutschen Generalkonsulat in St. Petersburg) über die Petersburger Industrie aufmerksam gemacht. Da über russische Kultur und Volkswirtschaft ähnliche Veröffentlichungen in deutscher Sprache nicht vorliegen, verdient die Sammelschrift jedenfalls weitere Verbreitung.

H. Großmann. [B. 6509.]

P. Krusch. *Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen* (Erzen und Metallen). 260 S. mit 97 Abbildungen im Text. VEIT & Co., Leipzig 1913. 14 M.

Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen interessiert auch die Kreise der deutschen Industriellen sehr, weil eine ganze Reihe der in großen Mengen nach Deutschland eingeführten Erze

Digitized by Google

zu den unentbehrlichen chemischen Rohstoffen gezählt werden muß. Der Verfasser, ein auf dem Gebiete der Lagerstättenlehre hochgeschätzter Fachmann, hat eine Vorlesung in der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin zu dem vorliegenden Werke ausgestaltet, welches in vorzüglicher Weise über die Produktion und die ausländische Versorgung Deutschlands informiert, wobei auch mit Recht die wirtschaftlichen Fragen in den Vordergrund treten.

In einem einleitenden allgemeinen Teile werden Mitteilungen über den deutschen Verbrauch an Metallen und Erzen, über den Erz- und Metallhandel, die Ein- und Ausfuhrzölle usw. gegeben, ihm folgt eine kurze Uebersicht über die Begriffe der Lagerstättenlehre und der Geologie. Den Hauptteil des Buches aber nimmt die spezialisierte Schilderung der Versorgung Deutschlands mit den einzelnen Erzen und Metallen ein, wobei zuerst in jedem Einzelfalle Deutschlands Versorgung, dann die einheimischen und fremden Lagerstätten, die zur Deckung des deutschen Bedarfs herangezogen werden müssen, und schließlich kurz die Marktverhältnisse und die Weltproduktion geschildert sind.

Ein gutes Sach- und Ortregister ist dem wertvollen, zur schnellen Orientierung vorzüglich geeigneten Werke beigegeben.

H. G. [B 6510.]

S. W. Koppe. *Das Glycerin, seine Darstellung und Ermittelung*, für Chemiker, Parfümeure, Seifenfabrikanten, Apotheker, Sprengtechniker und Industrielle. Zweite vollständig neu bearbeitete Auflage. VII u. 196 Seiten mit 7 Abbildungen. 8°. 1913. Wien, Verlag von A. HARTLEBEN. 2,50 M.

Das in zweiter Auflage erschienene Werk über Glycerin und die überaus zahlreichen Verwendungsarten dieses Stoffes in den verschiedenen Zweigen der Technik enthält eine sachgemäße, wenn auch im einzelnen manchmal etwas knappe Schilderung der verschiedenen Darstellungsmethoden des technischen und reinen Glycerins. Von den Derivaten ist besonders ausführlich das Nitroglycerin behandelt. Ausführlich geschildert sind dann die hier nicht im einzelnen zu nennenden Verwendungsarten des Glycerins und die analytischen Untersuchungsmethoden von Glycerin und Nitroglycerin. Das mit einem alphabetischen Sachregister versehene Buch wird unter Umständen sicherlich gute Dienste leisten können.

H. G. [B. 6510.]

G. Capus und D. Bois. *Les produits coloniaux, origine, production commerce.* 680 Seiten mit 1203 Abbildungen im Text. 1912. Paris. ARMAND COLIN. 7 Fr.

Es ist bekannt, daß die französische Literatur reich ist an guten Werken über die überseeischen Gebiete, was sich wohl in erster Reihe durch die großen Kolonialinteressen Frankreichs erklärt. Das vorliegende, vorzüglich ausgestattete und reich illustrierte Werk gehört unbedingt zu den wertvollen Erscheinungen dieser Art und behandelt vor allem eine große Zahl von Rohprodukten, die auch die chemische Industrie Deutschlands aus den Gebieten der tropischen und subtropischen Zone einführen muß. Stets ist nicht nur das Vorkommen des betreffenden pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Rohprodukts angeführt, sondern auch die Art seiner Gewinnung und Verarbeitung unter Beifügung von interessantem statistischen Material. Den Hauptteil des Buches nehmen natürlich die pflanzlichen Produkte ein (541), die nach ihren wichtigsten Verwendungsarten in mehrere Unterabteilungen geschieden worden sind. Am kürzesten ist das Kapitel Mineralien behandelt, worin aber auch einige recht interessante Angaben über Mineralvorkommen in den französischen Kolonien zu finden sind. Im übrigen aber haben die Verfasser in weitgehender Weise auch die deutsche und englische Kolonialliteratur benutzt, was aus dem Werke selbst und der ausführlichen und wertvollen Bibliographie hervorgeht. Das Werk sei daher auch den Lesern dieser Zeitschrift zur Information über die Rohstoffe der tropischen Ueberseeländer angelegentlich empfohlen.

H. G. [B. 6517.]

F. Ritter. *Entwicklungen und Bestrebungen in der deutschen* Portlandzementindustrie. 252 Seiten. 1913. Berlin. F. SIEMENROTH. 6,50 M.

Die aus dem volkswirtschaftlichen Seminar der Handelsakademie zu Frankfurt a. M. hervorgegangene Studie behandelt einen Zweig der chemischen Technik, der meist gesondert von der eigentlichen chemischen Industrie Erwähnung findet, obwohl technologisch die Portlandzementindustrie unbedingt als chemische Industrie angesprochen werden muß. Der Verfasser schildert sehr eingehend mit voller Beherrschung des technischen und wirtschaftlichen Materials und unter Zitierung zahlreicher wenig bekannter Schriften die technische Entwicklung der Zementindustrie, die Arbeiterverhältnisse, die Entwicklung der Aus- und Einfuhr und die Zollfrage. Einen breiten Raum nimmt naturgemäß die Schilderung der Kartellbestrebungen ein, die bekanntlich so vielfach ohne wirtschaftliches Ergebnis blieben. Die Zukunft der Industrie sieht der Verfasser in der Bildung einer großen Trustgesellschaft, die allein imstande sein soll, die Schäden der gegenwärtigen Verhältnisse gründlich zu heilen. In einem Anhang der sehr fleißigen wirtschaftlichen Studie findet man spezialisierte Angaben über die Zementbetriebe nach den Angaben der Steinbruchsberufsgenossenschaft, eine Zusammenstellung der Zollsätze für *Zement* in allen Staaten von Direktor OLSHAUSEN, die Satzungen des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten und die deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement.

H. G. [B. 6519.]

F. Bergius. *Die Anwendung hoher Drucke bei chemischen Vorgängen und eine Nachbildung des Entstehungsprozesses der Steinkohle.* 58 Seiten mit 4 Abbildungen im Text. 1913. W. KNAPP, Halle a. S. 2,80 M.

Die interessanten Arbeiten des als Privatdozent an der Technischen Hochschule tätigen Verfassers über die Bildung der Steinkohle aus Torf unter Anwendung von hohen Drucken haben beim Erscheinen beträchtliches Aufsehen erregt. Bei der Bedeutung, welche Gasreaktionen bei hohen Drucken jetzt auch für die chemische Industrie zu spielen beginnen (Ammoniaksynthese von HABER), erscheint die vorliegende Schrift, welche neben einer Schilderung der Versuchsanordnung für das Arbeiten mit hohen Drucken besonders ausführlich die Bildung und Zersetzung von Calciumsuperoxyd, ferner Reaktionen von überhitztem Wasser und die Beschreibung der Nachbildung des natürlichen Steinkohlenbildungsvorgangs im Laboratorium enthält, von großem Interesse.

H. G. [B. 6520.]

A. Berge. *Die Fabrikation der Tonerde.* Bd. 30 der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. 70 Seiten mit 20 Abbildungen im Text. 1913. W. KNAPP, Halle a. S. 3,80 M.

Ein übersichtliches und kurzes Handbuch der Tonerdefabrikation nach dem neueren Stande der Technik fehlte bisher. Der früher als Betriebsleiter an der CHEMISCHEN FABRIK HÖNNINGEN tätige Verfasser hat nun diese Lücke in dankenswerter Weise ausgefüllt und besonders die Beschreibung der Tonerdegewinnung

Digitized by Google

aus Bauxit geschildert, die in der Technik an erster Stelle ausgeführt wird. Auch die neueren Verwendungsgebiete der Tonerde (Alundum, Alloxit, künstliche Edelsteine), die neueren Aluminiumlegierungen und die schwefelsaure Tonerde sind berücksichtigt. Das Buch erscheint zur Einführung in das immer wichtiger werdende Gebiet der Tonerde und ihrer Salze jedenfalls wohl geeignet.

H. G. [B. 6521.]

Vorträge und Berichte des Deutschen Museums in München. Nr. 1: **C. v. Linde,** Die Schätze der Atmosphäre; Nr. 2: **W. von Oechelhäuser,** Ein Blick auf die Entwicklung der Gastechnik, und Nr. 10: **C. Duisberg,** Die Wissenschaft und Technik in der chemischen Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Teerfarbenindustrie. (Nr. 1 und 2: 0,20 M., Nr. 10: 0,40 M.)

Unter den von der Leitung des Deutschen Museums in München herausgegebenen Vorträgen sind die drei vorliegenden auch von speziellem chemischen Interesse. Der billige Preis der durchweg inhaltlich hervorragenden und äußerlich vorzüglich ausgestatteten Hefte, der sich für Mitglieder des Museums noch um die Hälfte ermäßigt, empfiehlt die möglichst weite Verbreitung dieser Schriften. Speziell für die neuerdings empfohlenen Werkvereine liegt hier ein sehr bemerkenswertes Bildungsmaterial für die Mitglieder vor, dessen eifrige Benutzung nur empfohlen werden kann.

H. G. [B. 6522.]

Otto Röhm. *Maßanalyse.*, 2. vermehrte Auflage. 96 S. mit 14 Figuren im Text. Nr. 214 der Sammlung Göschen. 1912. Berlin, Verlag von G. J. Göschen. 0,90 M.

Die schon in zweiter Auflage erschienene Maßanalyse von O. Röhm gibt eine zwar nur kurze, aber für praktische Zwecke empfehlenswerte Uebersicht über die wichtigsten Methoden der Maßanalyse, die sich vor allem auch durch die Berücksichtigung technischer Probleme auszeichnet. Bei einer neuen Auflage würde sich die Aufnahme der sehr genauen Nikeltitration mit Cyankalium empfehlen, die auch didaktisch sehr interessant ist.

H. G. [B. 6523.]

Jahrbuch des Hansabundes. Zweiter Jahrgang. 301 S. Berlin 1913. Hermann Hillgers Verlag. 1,25 M. (für Mitglieder des Hansabundes 1 M.).

Das Jahrbuch des Hansabundes enthält außer einem Kalendarium und einem geschickt ausgewählten statistischen Teil eine Reihe von bemerkenswerten Aufsätzen, unter denen besonders genannt seien: B. Harms, Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Handels; von Richthofen, Die Förderung des deutschen Exports; J. Neumann, Das deutsche Wirtschaftsleben; A. Günther, Die Technikerbewegung und ihre Fachfragen, und Kleefeld, Die Reichszölle. Das Jahrbuch kann ferner auch zur Orientierung über zahlreiche politische Tagesfragen verwendet werden.

H. G. [B. 6524.]

Leonardo Cassuto. *Der kolloide Zustand der Materie.* Autorisierte deutsche Uebersetzung von **Johann Matula.** 252 Seiten mit 18 Abbildungen im Text. Dresden u. Leipzig 1913. Th. Steinkopff. 7,50 M.

Die zahlreichen theoretischen und praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der Kolloidchemie lassen den Wunsch nach einer objektiven, nicht zu ausführlichen, aber streng wissenschaftlichen Schilderung der Grundlagen dieses jungen Zweiges der physikalischen Chemie um so mehr als berechtigt erscheinen, da bekanntlich gerade die Kolloidchemie in besonderem Maße zum Tummelplatze theoretischer Streitigkeiten geworden ist. Der Verfasser hat vor allem versucht, die den Kolloiden eignen allgemeinen Erscheinungen unter vorsetzlicher Nichtbeachtung aller jener von zu speziellem Charakter darzulegen. Er schildert daher in äußerst leicht verständlicher und flüssiger Weise die verschiedenen Methoden zur Untersuchung und Herstellung kolloider Systeme und geht erst in den letzten Kapiteln dazu über, die verschiedenen Theorien des kolloiden Zustandes ausführlich darzustellen und kritisch zu behandeln. Das Buch schließt mit einer Systematik der Kolloide, für die der Verfasser besonders die Untersuchungen und Ansichten von P. von Weimarn als Vorbild herangezogen hat. Sehr angenehm berührt die durchgehends objektive und leidenschaftslose Darstellung, die bekanntlich nicht bei allen kolloidchemischen Schriften zu bemerken ist. Die Uebersetzung des Buches, das einen italienischen Physiker zum Verfasser hat, verdient alle Anerkennung.

H. Gr. [B. 6540.]

Heinrich und Wilhelm Biltz. *Uebungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie.* Zweite Auflage. 237 Seiten und 26 Figuren im Text. Leipzig 1913. W. Engelmann. 8 M. gebunden.

Die neue Auflage der vor einigen Jahren erschienenen Uebungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie unterscheidet sich von der ersten Auflage nur durch kleinere Aenderungen, zu denen die Weiterentwicklung der Wissenschaft und die Erfahrungen der Verfasser und anderer Hochschuldozenten beim Gebrauch des Werkes Veranlassung gegeben haben. Für das lange Zeit ziemlich vernachlässigte anorganische Experimentstudium bei dem üblichen Lehrgange hat das inzwischen auch in englischer und russischer Sprache erschienene sehr verdienstvolle Werk jedenfalls mit großem Erfolge werbend gewirkt, und es kann gegenwärtig die etwaige Vernachlässigung der anorganischen Experimentalchemie im Hochschulunterricht nicht mehr mit dem Hinweis auf das Fehlen didaktisch brauchbarer Werke entschuldigt werden. Auch für die zukünftige Ausbildung technischer Chemiker bietet das Werk, wie besonders hervorgehoben sei, viele interessante Aufgaben.

H. G. [B. 6541.]

Seifenindustrie-Kalender 1913. Jahrbuch des Verbandes der Seifenfabrikanten, herausgegeben von **O. Heller.** 20. Jg. 2 Teile. XIV, 272 und IV, 176 S. Kl. 8°. Leipzig. Eisenschmidt & Schulze. Geb. u. geh. 2,50 M.

Die neue Ausgabe des Seifenindustrie-Kalenders für das Jahr 1913, welche der Herausgeber des „Seifenfabrikant" besorgt hat, weist wiederum die schon früher geschilderten Vorzüge (Chem. Ind. 1911, S. 87) auf. Dem Jahresbericht über die Seifenindustrie im Jahre 1912 ist zu entnehmen, daß erfreulicherweise auch die deutsche Seifenindustrie an der guten Geschäftslage dieses Jahres hat teilnehmen können. Das wichtigste Ereignis dieses Jahres, die Bekanntgabe der Härtungsmethoden für Oele und Fette, hat auch im Kalender die gebührende Berücksichtigung in einem besonderen Aufsatz gefunden. Immer mehr bricht sich jetzt auch in der Seifenindustrie die Erkenntnis Bahn, daß Theorie und Praxis im steten Zusammenhang stehen müssen. Diesen Zusammenhang dürften auch die zahlreichen Beiträge im ersten Teil des Kalenders noch wesentlich enger gestalten helfen.

Der zweite Teil schildert wiederum vor allem wirtschaftliche Fragen und muß durchaus als wertvolles industrielles Nachschlagewerk bezeichnet werden.

H. G. [B. 6542.]

E. Simon. *Statistisches Taschenbuch für das Deutsche Reich.* 4. Jahrgang. 1913. 210 Seiten. Berlin W. Ad. Bodenburg. 1 M.

Unter den handlichen statistischen Taschenbüchern zeichnet sich das vorliegende durch vorzüg-

Digitized by Google

liche Brauchbarkeit und Uebersichtlichkeit aus. Es benutzt die *alphabetische* Anordnung und erleichtert dadurch die schnelle Auffindung von Zahlen, die sofort gebraucht werden, ohne in ausführlichen Handbüchern nachzuschlagen. Auch die chemischen Produkte sind erfreulicherweise eingehend berücksichtigt, so daß auch für die Leser dieser Zeitschrift das praktische Taschenbuch, dessen Benutzung viel Arbeit erspart, besonders empfohlen sei.

H. G. [B. 6543.]

Asiatisches Jahrbuch 1912, herausgegeben im Auftrage der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft von **Dr. Vosberg-Rekow.** 263 Seiten. Berlin 1913. J. GUTTENTAG. 8 M.

„Deutschland ist auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung hinter den übrigen Kulturländern Europas durchaus nicht zurückgeblieben, wohl aber in der *praktischen Ausnutzung* der gefundenen Erkenntnisse." Diese Worte des Herausgebers des ersten deutschen asiatischen Jahrbuchs sind leider nur allzu berechtigt, wenn man bedenkt, daß unsere Konkurrenten auf den großen Märkten Asiens in England, Frankreich und selbst in Amerika schon lange asiatische Handbücher von anerkannter Vorzüglichkeit besitzen. Das vorliegende Handbuch will nun vor allem dem deutschen Handel nach Asien dienen, einmal dadurch, daß es durch eine Reihe von Aufsätzen die allgemeine Kenntnis zu vertiefen sucht und anderseits durch ausführliche handelspolitische Nachweise, Adressen, Verkehrswesen, deutsche Handelsvertretungen usw. in den folgenden Ländern: Afghanistan, asiatische Türkei, Bhutan, Britisch-Indien, China, Indochina, Japan, Nepal, Niederländisch-Ostindien, Persien, Philippinen, Russisch-Asien und Siam. Die Redaktion dieses praktisch besonders wichtigen Teils übernahm Oberst z. D. WOLFF in Potsdam, während an den wertvollen Einzelaufsätzen des allgemeinen Teils über die neuere politische und wirtschaftliche Entwicklung in den handelspolitisch wichtigsten Ländern Asiens außer dem Herausgeber der Freiherr v. d. GOLTZ, Dr. P. ROHRBACH, Graf von SCHWEINITZ, Gouverneur a. D. v. TRUPPEL, Kapitän von PUSTAU, Generalmajor C. von ZEPPELIN mitgearbeitet haben. Schon jetzt ist der deutsche Chemikalienexport nach den angeführten Ländern ein sehr großer und sicherlich noch steigerungsfähig; die an diesem Export interessierten Firmen seien daher auf das verdienstvolle und praktisch manchen nützlichen Fingerzeig enthaltende Jahrbuch besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 6544.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arnold, Prof. Dr. **Carl:** *Repetitorium der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen sowie des deutschen Arzneibuches u. anderer Pharmakopöen namentlich zum Gebrauche für Mediziner u. Pharmazeuten bearb.* 14., verb. u. ergänzte Aufl. 8°. XII u. 574 S. m. Fig.) Leipzig, L. Voss. Geb. in Leinen 7,50 M.

Arzneitaxe *f. das k. u. k. Heer. Gültig vom 1. 5. 1913.* (Zu Abt. 14, Nr. 815 vom J. 1913. — Normalverordnungsblatt für das k. u. k. Heer, 18. Stück.) 8°. (23 S.) Wien, HOF- U. STAATSDRUCKEREI. 0,20 M.

Biltz, Heinr., u. **Wilh. Biltz:** *Uebungsbeispiele aus der unorganischen Experimentalchemie.* 2. Aufl. Gr. 8°. (XI u. 237 S. m. 26 Fig.) Leipzig, W. ENGELMANN. Geb. in Leinw. 8 M.

Bottger, Ob.-Assist. Prof. Dr. **Wilh.:** *Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre.* 3., umgearb. u. erweiterte Aufl. Mit 26 Fig. im Text, 1 (farb.) Spektraltaf. u. besond. Tabellen zum Gebrauche im Laboratorium. Gr. 8°. (XVII, 565 u. 21 S.) Leipzig, W. ENGELMANN. 11,20 M., geb. in Leinw. 12,50 M.

Deutschland *und England in ihren wirtschaftlichen, politischen u. kulturellen Beziehungen.* Verhandlungen der deutsch-engl. Verständigungskonferenz (vom 30. 10. — 1. 11. 1912). Im Auftrage der vereinigten Komitees hrsg. v. **Ernst Sieper.** Gr. 8°. (XVI u. 166 S.) München, R. OLDENBOURG. 2,50 M.

Diehl, Dir.: *Welche Gesichtspunkte sind beim Uebergang zur beschränkten Haftpflicht zu beachten?* Eine zeitgemäße Betrachtung. 8°. (IV u. 12 S.) Darmstadt, E. THOMASIUS. 0,40 M.

Diels, Herm.: *Die Entdeckung des Alkohols.* (Abhandlungen der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1913. Philosophisch-historische Klasse. Nr. 3.) Lex. 8°. (35 S.) Berlin, G. REIMER. 2 M.

Dukelskij, M. G.: *Chemische Technologie.* (In russ. Spr.) 8°. Kiew, Sotrudnik. 3,50 Rub.

Elschner, Ingen.-Chem. **Carl:** *Corallogene Phosphat-Inseln Austral-Oceaniens u. ihre Produkte.* Beitrag zur Kenntnis der Korallen-Inseln Austral-Oceaniens, unter besond. Berücksicht. Naurus, e. Repräsentanten dolomitisierter u. phosphatisierter gehobener Atolle. Für Phosphat- u. Superphosphat-Interessenten, Geologen, Chemiker u. Forschungsreisende bearb. Lex. 8°. (IV u. 120 S. m. Abbildgn. u. 30 [1 farb., 8 Doppel-] Taf.) Lübeck, M. SCHMIDT. 7,50 M., geb. in Leinw. 8,75 M.

Festschrift, *Alexander Classen zu seinem 70. Geburtstag gewidmet v. seinen Schülern u. Mitarbeitern.* Gr. 8°. (V u. 208 S. m. Abbildgn., eingedr. Kurven, 4 Taf. u. 1 Bildnis.) Leipzig, L. Voss. 6 M.

Fischer, Herm., *Die Bestimmung der Gesamtphosphorsäure im Boden.* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkunde.") Gr. 8°. (8 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Fresenius, stellvertr. Dir **R.,** u. Abtlgsvorst. **L. Grünhut,** Drs. Dozz.: *Chemische u. physikalisch-chemische Untersuchung des Luitpoldsprudels zu Bad Kissingen.* Nebst Untersuchungen über dessen Radioaktivität. Im Auftrage der kgl. bayer. Staatsregierung ausgeführt im chem. Laboratorium Fresenius. Gr. 8°. (51 S. m. 2 [1 farb.] Taf.) Wiesbaden, C. W. KREIDEL. 1,80 M.

Handbuch *der Mineralchemie,* herausgegeben v. Hofr. Prof. Dr. **C. Doelter.** Mit vielen Abbildgn., Tab., Diagr. u. 1 Taf. (In 4 Bdn.) *II. Bd. 2. Abtlg.* Lex. 8°. (S. 161—320.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 6,50 M.

— dasselbe. *III. Bd. 1. Abtlg.* Lex. 8°. (S. 1—160.) Ebda. 6,50 M.

Hempel, Walth.: *Gasanalytische Methoden.* 4. neubearb. Aufl. Gr. 8°. (XIV u. 427 S. m. 167 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 11 M., geb. 12 M.

Hitze, Prof. Dr. **Frz.:** *Zur Würdigung der deutschen Arbeiter-Sozialpolitik.* Kritik der Bernhardschen Schrift: Unerwünschte Folgen der deutschen Sozialpolitik. Mit Beiträgen v. Drs. Geh. Ob.-Reg.-R. Landt.-Abg. WUERMELING u. San.-R. FASSBENDER. Gr. 8°. (124 S.) M.-Gladbach, VOLKSVEREINS-VERLAG. 1,60 M.

Holde, Abtlgsvorst. Doz. Prof. Dr. **D.:** *Untersuchung der Kohlenwasserstofföle u. Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe.* 4., verb. u. verm. Aufl. der „Untersuchg. der Mineralöle u. Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe". 8°. (XVI u. 596 S.

Digitized by Google

m. 117 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 18 M.

Holleman, Prof. Dr. **A. F.**: *Lehrbuch der Chemie. Deutsche Ausgabe. Lehrbuch der anorgan. Chemie f. Studierende an Universitäten u. techn. Hochschulen.* 11., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 463 S. m. 80 Fig., 1 Tab. u. 2 [1 farb.] Taf.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Leinw. 10 M.

Jahrbuch *der organischen Chemie.* Von Prof. Dr. **Jul. Schmidt.** 6. Jahrg.: *Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im Jahre 1912.* Lex. 8°. (XIV u. 268 S.) Leipzig, J. WÖRNER. 12,80 M., geb. in Leinw. 14,30 M.

— *Illustriertes, der Naturkunde.* (Prochaska's illustr. Jahrbücher.) 11. Jahrg. 1913. Von **H. Berdrow.** Lex. 8°. (254 Sp.) Teschen, K. PROCHASKA. Geb. in Halbleinw. 1,50 M., in Leinw. 2 M.

Jilke, Dr., u. **R. Pfister,** Nahrungsmittelchemiker: *Tabelle des berechneten Fettgehalts der Milchtrocken-Substanz.* Gr. 8°. (10 S.) Hannover, M. & H. SCHAPER. 0,50 M.

Kultur, *Die, der Gegenwart.* Ihre Entwicklg. u. ihre Ziele. Herausgegeben v. PAUL HINNEBERG. *III. Th. 3. Abtlg. II. Bd. Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin.* 3. *Abtlg. Anorganische Naturwissenschaften* unter Leitg. v. **E. Lecher.** *II. Bd. Chemie,* unter Red. von **E. v. Meyer.** *Allgemeine Kristallographie u. Mineralogie,* unter Red. v. **Fr. Rinne.** Bearb. v. **E. v. Meyer, C. Engler u. L. Wöhler, O. Wallach, R. Luther, W. Nernst, M. Le Blanc, A. Kossel, O. Kellner u. H. Immendorf, O. Witt, Fr. Rinne.** Lex. 8°. (XIV u. 663 S. m. 53 Abbildgn.) Leipzig, B. G. TEUBNER. 18 M. Geb. in Leinw. 20 M., in Halbfrz. 22 M.

Lüdecke, Chem. **Carl**: *Schuhcremes u. Bohnermassen.* 2. Aufl. 8°. (106 S. m. Bildnis u. 1 Taf.) Augsburg, VERLAG F. CHEM. INDUSTRIE. Geb. 3 M.

Medicus, Prof. Dr. **Ludw.**: *Einleitung in die chemische Analyse.* 3. *Heft. Kurze Anleitung zur Gewichtsanalyse.* Uebungsbeispiele zum Gebrauche beim Unterricht in chemischen Laboratorien. 6. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 208 S. m. 12 Abbildgn.) Tübingen, H. LAUPP. 3 M., geb. 3,80 M.

Monatsschrift *f. Arbeiter- u. Angestellten-Versicherung.* Herausgegeben v. Drs. Priv.-Doz. **Kaskel,** Geh. Reg.-R. **Lehmann,** Reg.-Räten **Rabeling, Smidt.** Verantwortlich: Dr. **Walter Kaskel.** 1. Jahrg. April 1913—März 1914. 12 Hefte. Lex. 8°. (1. Heft. 72 S.) Berlin, J. SPRINGER. 12 M.

Olea y Córdova, Gr.: *Estudio químico-farmacéutico de los medicamentos ultimamente introducidos en terapéutica.* 8°. Zaragoza, IMPRENTA DES HOSPICIO. 4 pes.

Poulenc, C.: *Les nouveautés chimiques pour 1913.* Paris, J. B. BAILLIÈRE & FILS. 8°. 4 Frcs.

Rümelin, Reg.-Baumeister a. D. Ob.-Ingen. **Th.**: *Wasserkraftanlagen.* Kl. 8°. *I. Beschreibung.* (120 S. m. 66 Fig.) *II. Gewinnung der Wasserkraft.* (120 S. m. 35 Fig.) *III. Bau u. Betrieb.* (123 S. m. 58 Fig.) (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 665, 666, 667.) Berlin, G. J. GÖSCHENsche VH. Geb. je 0,90 M.

Samec, Prof. Dr. **Max**: *Studien über Pflanzenkolloide. II. Die Lösungsstabilität der Stärke.* (Aus: „Kolloidchem. Beihefte".) Gr. 8°. (S. 131—174 m. 13 Fig.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 1 M.

Schlicht, Dr. **A.**: *Die agrikulturchemische Versuchsstation der Landwirtschaftskammer f. die Prov. Schlesien u. deren Leiter Prof. Dr. B. Schulze in Breslau.* Zur öffentl. Aufklärung. Mit 3 Anlagen. Lex. 8°. (71, 7, 2 u. 6 S.) Dessau, W. PRESTING. 4 M.

Seelow, Synd. **P.**: *Was ist erlaubt, was ist verboten nach dem Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb?* 8°. (31 S.) Berlin, PUTTKAMMER & MÜHLBRECHT. 0,60 M.

Specht, Ludw.: *Die §§ 390 u. 392 des Versicherungsgesetzes f. Angestellte.* Ein Ariadnefaden durch die Uebergangsbestimmungen des Versicherungsgesetzes f. Angestellte, gesponnen. Kl. 8°. (52 S.) Hamburg, WEITBRECHT & MARISSAL. 1 M.

Steinkohlen-Industrie, Die, *Rußlands im Jahre 1911.* (In russ. Spr.) Lfg. 1. 4°. Charkow, SOVJET GORNOPROMYSCHLENNIJ JUGO ROSSII. 1 Rub.

Stier-Somlo, Prof., Dr. **Fritz**: *Versicherungsgesetz f. Angestellte vom 20. 12. 1911.* Handausgabe m. Einleitg., Erläutergn., Ausführungsbestimmungen u. Sachregister. 8°. (I u. 502 S.) München, C. H. BECK. Geb. 4 M.

Wölfel, Dr. **Frz.**: *Der Handlungsreisende.* (Eine wirtschaftsgeschichtliche Studie.) (Diss.) Gr. 8°. (III u. 118 S.) Leipzig, O. WIGAND. 2,40 M.

Wölfer, Dr., *Der Kreislauf des Stickstoffes.* 2 Taf. Je 105,5×75,5 cm. Farbdr. Hannover, M. & H. M. SCHAPER. 8 M.

Zündwarensteuergesetz *nebst Ausführungsbestimmungen.* Herausgegeben im Reichsschatzamt. Gr. 8°. (93 S.) Berlin, R. v. DECKER. 0,65 M.

[B. 6577 c, 6578, 6659.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Ansage der Hauptversammlung, Tagesordnung; Vertrauliche Mitteilungen. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Rückstoßsichere Andrehkurbeln für Automobile. — Die Bleiweißfrage in England. — Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika. Von KURT PIETRUSKY. — Die Revision der Pariser Uebereinkunft auf der Washingtoner Konferenz. Von W. MEINHARDT. — Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Gent. Von H. GROSSMANN. — Ueber Terpentinersatz. Von Prof. MAX BOTTLER. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Prof. V. HÖLBLING. — Ueber die elektrolytische Oxydation des Toluols. Von Fr. FICHTER. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Vereine, Versammlungen, Wissenschaftliche Anstalten: Dr. FRANZ HELTAI †, Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt usw.; Verkehrswesen: Ausnahmetarif für Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat; Zoll- u. Steuerwesen: Niederlande, Rumänien, Belgien, Norwegen, Italien, Westaustralien, Kanada; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Ein Kerzensyndikat in Rumänien, Zur Lage der Industrie der Seifen und Kerzen in Brasilien, Kautschukkultur auf der Malayischen Halbinsel, Verbot von Weißphosphorzündhölzchen in Britisch-Indien; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Verkauf von Salpeterlagern in Chili, Zur Kenntnis der afrikanischen Phosphatlager, Alaunlager in New Mexiko. — Statistische Mitteilungen. Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie usw. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. Bibliographie. — Beilage: Das Verhalten von Farben usw. Von HENRY E. ARMSTRONG u. C. A. KLEIN.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDERMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker, Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Oktober 1913. Nr. 19 (739).

LOUIS MERCK †.

In den ersten Morgenstunden des 15. September ist Herr Geh. Kommerzienrat

Dr. Louis Merck

in Darmstadt nach kurzem Krankenlager plötzlich verschieden. Mit ihm verliert die Chemische Fabrik von E. MERCK ihren ältesten Mitinhaber, der an ihrer außerordentlichen Entwicklung hervorragenden Anteil hatte. Aber auch über das eigene geschäftliche Unternehmen hinaus wird der Tod dieses Mannes als schmerzlicher Verlust empfunden, hatte er doch seine reichen Erfahrungen und seine große Arbeitskraft auch in die Dienste des öffentlichen Lebens und vieler wissenschaftlicher und gewerblicher Einrichtungen gestellt.

Dr. LOUIS MERCK war am 8. November 1854 in Darmstadt als Sohn von KARL MERCK und als Enkel des Gründers der Fabrik, HEINRICH EMANUEL MERCK, geboren. Nach dem Besuche des Gymnasiums seiner Vaterstadt widmete er sich zunächst dem pharmazeutischen Beruf. Er erhielt in verschiedenen Apotheken seine fachliche Ausbildung, absolvierte die pharmazeutische Staatsprüfung in Straßburg und setzte dort, später in Freiburg i/B., seine Studien fort. Hier promovierte er im Jahre 1883 auf Grund einer Arbeit aus dem Gebiete der Alkaloidchemie zum Doktor der Philosophie. Noch im gleichen Jahre erfolgte sein Eintritt in die Firma. Vorerst in der Leitung der eigentlichen Fabrikation tätig, war er berufen, an den wissenschaftlichen Aufgaben und der technischen Vervollkommnung des mehr und mehr anwachsenden Betriebs wesentlich mitzuwirken.

Im Jahre 1897 übernahm Dr. LOUIS MERCK die kaufmännische Leitung; dieser verantwortungsreichen Stellung hat er mit seltener Pflichttreue bis in die letzten Tage seines Lebens seine ganze Kraft gewidmet. Was unter seiner Führung und unter seiner Mitarbeit geleistet worden ist, zeigt die Entwicklung des Hauses MERCK. An Stelle der durch die Ausdehnung Darmstadts räumlich beschränkten alten Fabrik sind seit dem Jahre 1903 die mächtigen neuen Fabrikanlagen zwischen Darmstadt und Arheilgen erstanden, die heute bereits über 2000 Personen beschäftigen und einem weiteren Anwachsen freien Raum gewähren. Die Handelsbeziehungen der Firma sind, nicht zuletzt durch eigene Auslandsreisen des Verstorbenen, über die ganze Welt ausgedehnt und durch Errichtung von Zweighäusern und Niederlagen an zahlreichen europäischen und überseeischen Plätzen befestigt worden. Ihre Erzeugnisse haben zur hohen Geltung der deutschen chemischen Wissenschaft beigetragen.

Dr. LOUIS MERCK hat die Anbahnung und die Erreichung dieser Erfolge stets mit weitschauendem Blicke gefördert. Seine rastlose Tätigkeit, seine Sachlichkeit und Bestimmtheit in allen geschäftlichen Maßnahmen wurden Mitarbeitern und Untergebenen zum aneifernden Vorbild. Andererseits gewann er sich durch seine Gerechtigkeit und Unparteilichkeit, seine große Herzensgüte und seine sachliche Vornehmheit das Vertrauen aller Angestellten. Ihrer sozialen Lage brachte er warmes Interesse entgegen und betätigte es praktisch bei der Ausgestaltung bestehender und bei der Begründung neuer Wohlfahrtseinrichtungen. Teilweise stand er der Verwaltung dieser Einrichtungen, so der Pensions-, Witwen- und Waisenkasse für Beamte und Arbeiter der Firma persönlich vor.

Am 1. September 1908 konnte der Heimgegangene den 25. Jahrestag seines Eintritts in die Firma feiern. Wie die Liebe und Verehrung aller Angestellten in der freudigen Anteilnahme an dieser Feier zum Ausdrucke kam, so gibt sie sich jetzt in der tiefen Trauer aller Kreise der Beamten- und Arbeiterschaft über sein allzu frühes Hinscheiden kund.

Dem vorbildlichen Wirken, den vielseitigen wissenschaftlichen, technischen und kommerziellen Kenntnissen und dem großen Verständnis des Verstorbenen für alle wirtschaftlichen und sozialen Fragen seiner Zeit hat auch die äußere Würdigung und Anerkennung nicht gefehlt. Der Großherzog von Hessen berief ihn als lebenslängliches Mitglied der I. Kammer der Stände. In der Großherzoglichen Handelskammer Darmstadt nahm er die Stelle eines I. stellvertretenden Vorsitzenden ein. Den kommunalen Interessen seiner engeren Heimat durfte er durch die Zugehörigkeit zu dem Kreisausschusse des Kreises Darmstadt dienen. Seine hervorragende Stellung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und seine nahen Beziehungen zur Arzneimittelwissenschaft gaben zu seiner Berufung in den Reichsgesundheitsrat Veranlassung. Ebenso gehörte er den Ausschüssen zur Bearbeitung des Deutschen Arzneibuchs und der Reichsarzneitaxe, sowie dem Kaiserlichen Statistischen Amt als Mitarbeiter an. Auch das Deutsche Museum zählte ihn zu seinen Mitgliedern.

Eine besondere Ehrung wurde ihm in den letzten Jahren durch die Ernennung zum Dr. med. h. c. der Universität Gießen und zum Dr.-Ing. ehrenhalber der Darmstädter Technischen Hochschule zuteil.

In zahlreichen Berufsorganisationen war er in ehrenamtlicher Stellung tätig. Namentlich unser Verein hatte dem Dahingeschiedenen für Mithilfe und Anregung bei zahlreichen Anlässen zu danken. Dem Gesamtausschusse gehörte MERCK seit 1894 an. Auch beteiligte er sich mit regem Eifer an den Arbeiten der Sozialpolitischen Kommission und der Kommission für Konzessionierung gewerblicher Anlagen. Dankbar werden sich die Vereinsgenossen stets seiner durch Sachlichkeit und kluges Abwägen ausgezeichneten Ratschläge erinnern und ihm für immer ein ehrendes Andenken bewahren.

[B. 6745.]

Digitized by Google

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Aus den Beratungen der Hauptversammlung vom 19. September 1913.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins wurde am 19. September d. J. in Hamburg abgehalten. Die Sitzung wurde vom Vorsitzenden, Herrn Justizrat Dr. HAEUSER, um 9½ Uhr vormittags eröffnet. Nach Begrüßung der erschienenen Vertreter von Behörden, befreundeten Vereinen und Korporationen sowie der anwesenden Vereinsmitglieder erteilte der Vorsitzende den Gästen das Wort, unter denen der Vertreter des am Erscheinen verhinderten Senators STHAMER, Herr Senatssyndikus Dr. ALBRECHT, die Versammlung namens des hohen Senats in den Mauern Hamburgs herzlich willkommen hieß.

Den *Geschäftsbericht* erstattete hierauf unter Vorlegung eines ausführlichen statistischen Materials der Generalsekretär Herr Dr. HORNEY.

Im Verlaufe seiner Ausführungen behandelte Dr. HORNEY u. a. die Frage der *Neuregelung der handelspolitischen Beziehungen Deutschlands zum Ausland* und legte der Versammlung folgende vom Ausschusse genehmigte Resolution vor:

Resolution zu der Frage der Neuregelung der handelspolitischen Beziehungen Deutschlands.

„Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist sich darin einig, daß für die bevorstehende Neuregelung unserer handelspolitischen Beziehungen vor allem dahin gestrebt werden muß, wiederum langfristige Handelsverträge, die uns die volle Meistbegünstigung in allen Vertragsstaaten gewähren, abzuschließen. Ein Ausbau unserer Zölle in hochschutzzöllnerischer Richtung würde nicht imstande sein, uns die für die Entwicklung unserer Ausfuhr unbedingt erforderlichen mäßigen Auslandszölle zu verschaffen. Auch muß angesichts der bereits bestehenden Lebensmittelteuerung jede weitere Erhöhung der Lebensmittelzölle abgelehnt werden. Dagegen ist es nötig, möglichst bald die deutsche Einfuhrstatistik in der Richtung einer noch weitergehenden Spezialisierung der einzelnen Positionen auszubauen, damit bei den künftigen Handelsvertragsverhandlungen unsere Kompensationsobjekte besser gegenüber den einzelnen Vertragsstaaten ausgenutzt werden können."

Die Resolution wurde von der Versammlung einstimmig angenommen.

Eine weitere vom Vortragenden näher begründete Resolution, betreffend die Beteiligung an der *Weltausstellung in San Francisco 1915*, fand gleichfalls die einstimmige Billigung der Versammlung; sie lautete:

Resolution über die Beteiligung der chemischen Industrie an der Weltausstellung zu San Francisco 1915.

„Da durch die Beschickung von Weltausstellungen für die chemische Industrie Ergebnisse, die den hohen Unkosten nur einigermaßen entsprechen, nicht zu erwarten sind, so hat der überwiegende Teil der deutschen chemischen Industrie sich bereits seit einer Reihe von Jahren an derartigen Veranstaltungen nicht mehr beteiligt. Auch hinsichtlich der Beteiligung an der Weltausstellung in San Francisco lagen keine Gründe vor, die die chemische Industrie, auch wenn sie die große wirtschaftliche Bedeutung der Eröffnung des Panamakanals nicht verkennt, zu einer Aenderung ihrer Stellungnahme hätten veranlassen können. Der von den Delegierten des Vereins in der Ständigen Ausstellungskommission und in der Besprechung mit der Regierung vertretene ablehnende Standpunkt entspricht daher der innerhalb der chemischen Industrie herrschenden Auffassung."

Der vom Schatzmeister Herrn Geh. Regierungsrat Dr. F. OPPENHEIM erstattete *Kassenbericht* und vorgelegte *Voranschlag* für die Ausgaben 1914 wurde von der Versammlung einstimmig genehmigt.

Die *Wahlen* zum Ausschuß ergaben die Wiederwahl der satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder: Dr. AUFSCHLÄGER, Professor Dr. LEPSIUS, Professor Dr. MÜLLER, Geh. Regierungsrat Dr. F. OPPENHEIM, Professor Dr. PRECHT und Dr. RASCHIG. *Neugewählt* wurde in den Ausschuß Herr Dr. A. v. WEINBERG (LEOPOLD CASSELLA & Co., Frankfurt a. M.). — Zum *Vorsitzenden* des Vereins wurde Herr Justizrat Dr. HAEUSER einstimmig wiedergewählt.

Auf Vorschlag des Ausschusses ernannte die Versammlung Herrn Dr. WILHELM KALLE in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Teerfarbenindustrie zum *Ehrenmitgliede* des Vereins.

Den wichtigsten Gegenstand der hierauf folgenden Beratungen bildete der **Entwurf eines Patentgesetzes.** Das Referat erstattete Herr Professor Dr. BERNTHSEN.

Nach Besprechung des Referats wurde von der Versammlung die folgende, den Gesetzentwurf in seinen wesentlichen Teilen *ablehnende Resolution* einstimmig angenommen.

Resolution zum Entwurf eines Patentgesetzes:

„Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands vermag ein dringendes Bedürfnis zur Abänderung des geltenden Patentgesetzes, auf dessen Einfluß nicht zum wenigsten die glückliche Entwicklung der Industrie in den letzten Jahrzehnten zurückzuführen ist, nicht anzuerkennen, wenn er auch einen Ausbau des Patentgesetzes in verschiedenen Richtungen für wünschenswert erachtet hat. Diese Wünsche betrafen namentlich die Schaffung einer dritten Instanz im Patenterteilungsverfahren zugunsten des Patentsuchers und die Verbesserung der Rechtsprechung in Abhängigkeits- und Patentverletzungsfragen. In dem vorliegenden Entwurf eines Patentgesetzes sind diese Forderungen nicht genügend berücksichtigt. Dagegen werden in demselben einschneidende Aenderungen in Vorschlag gebracht, welche zu erheblichen Bedenken Anlaß geben.

Der Entwurf will den Anspruch auf das Patent nicht mehr dem ersten Anmelder, sondern

Digitized by Google

dem Erfinder gewähren. Der Verein ist der Ansicht, daß keine durchschlagenden Gründe vorhanden sind, welche ein Aufgeben des bisherigen bewährten Systems rechtfertigen könnten, und er befürchtet von der Einführung des neuen Systems eine Schädigung der Interessen der Industrie infolge sich einstellender Unsicherheiten und Prozesse über die Frage, wer Erfinder und damit zur Anmeldung berechtigt ist. Die Begründung des Entwurfs läßt erkennen, daß die Aenderung des Systems wesentlich einer neuerdings hervorgetretenen, durch die tatsächlichen Verhältnisse nicht gerechtfertigten Agitation gewisser Kreise Rechnung tragen soll, und bezweckt, in dem Gesetz Raum für die Bestimmungen über die sogenannte Erfinderehre und über eine Entschädigung der Angestellten für ihre Erfindungen zu schaffen. Der Anspruch eines Erfinders auf Nennung seines Namens in der Patentschrift, welchen die chemische Industrie als berechtigt anerkennt, kann indessen sehr wohl gewährt werden, ohne daß es deshalb eines Systemswechsels in der grundlegenden Frage bedarf, wer den Anspruch auf die Erteilung des Patents hat. Was aber die in dem Entwurf vorgesehenen Bestimmungen über eine Entschädigung der Angestellten für ihre Erfindungen betrifft, so können sie, soweit sie über die bisher in der Rechtsprechung zur allgemeinen Anerkennung gelangten Grundsätze hinausgehen, nicht gebilligt werden, weil sie unter Außerachtlassung der heutigen Organisation der erfinderischen Tätigkeit in den industriellen Etablissements von der prinzipiell unrichtigen Auffassung ausgehen, daß hinsichtlich der Vergütung für ihre Leistungen die Angestellten-Erfinder mit einem anderen Maßstabe gemessen werden müßten als die zahlreichen, um den technischen Fortschritt tatsächlich nicht minder verdienten übrigen Angestellten. Wenn auch der Entwurf die gegen die Ausführbarkeit jeglicher Normierung einer Vergütung für den Angestellten-Erfinder erhobenen vielseitigen Einwendungen dadurch zu beheben sucht, daß er die volle Vertragsfreiheit hinsichtlich der Feststellung dieser Vergütung aufrecht erhalten will, so muß sich der Verein gleichwohl aus dem vorerwähnten prinzipiellen Grunde durchaus ablehnend gegenüber allen derartigen Bestimmungen verhalten, wobei übrigens nicht unterlassen wird, darauf hinzuweisen, daß auch die vorgeschlagenen Bestimmungen in vielfacher Hinsicht zu Zweifeln Anlaß geben und damit sicherlich zu zahlreichen schädlichen, das bestehende Vertrauensverhältnis störenden Prozessen zwischen den Unternehmern und ihren Angestellten führen würden.

Ernste Bedenken erregen ferner die Bestimmungen des Entwurfs hinsichtlich der Organisation des Patenterteilungsverfahrens. Wenn auch die chemische Industrie mit der Einführung des Prüfers als erste Instanz sich befreunden könnte, so wäre doch unbedingt Voraussetzung hierfür die gleichzeitige Schaffung einer dritten Instanz für den Patentsucher, während die im Entwurf vorgesehene Einführung einer ohne mündliches Verfahren entscheidenden vorläufigen Beschwerdeinstanz in das Vorprüfungsverfahren als eine Verschlechterung des bisherigen Verfahrens sich darstellt.

Den vorgeschilderten Gefahren des Entwurfs gegenüber fallen die in ihm enthaltenen, auch vom Standpunkt unserer Industrie aus erwünschten einzelnen Verbesserungen, so die Einführung einer schärferen Haftung des Patentverletzers für Schadenersatz, die Neuordnung der Gebühren usw., nicht ins Gewicht. Dazu kommt noch, daß der Entwurf an der Frage der Bedeutung des Patentanspruchs, deren Klärung für die Industrie von großer Wichtigkeit ist, als einer solchen nicht bedürftig gänzlich vorbeigeht.

Da somit der Entwurf eines Patentgesetzes den seitens der chemischen Industrie geäußerten Wünschen in den wesentlichen Punkten keine Rechnung trägt, derselbe aber andererseits eine Reihe von Aenderungen des bisherigen Zustandes bringt, welche von der chemischen Industrie nicht nur nicht gewünscht, sondern von ihr als in hohem Grade schädlich und gefährlich erachtet werden, so spricht der Verein sich dahin aus, daß von einer weiteren Verfolgung des Entwurfs Abstand genommen werden möge."

Einen gleichfalls ablehnenden Standpunkt nahm die Versammlung gegenüber dem Entwurf eines **Gebrauchsmustergesetzes** ein. Sie beschloß nach einem Referat des Herrn Prof. Dr. BERNTHSEN folgende

Resolution zu dem Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes:

„Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands vermag ein dringendes Bedürfnis zur Abänderung des geltenden Gebrauchsmustergesetzes nicht anzuerkennen. Er hält den Vorschlag, nicht dem ersten Anmelder, sondern dem Erfinder den Anspruch auf das Gebrauchsmuster zu geben, weder für erwünscht, noch für zweckmäßig, nicht nur wegen der schon zum Patentgesetzentwurf geäußerten, auch hier zutreffenden Bedenken, sondern auch deshalb, weil die verwickelte Gestaltung des Erfinderrechts dem Wesen des Gebrauchsmusters an sich zuwider ist. Gegen die Möglichkeit, die Schutzdauer auf 10 Jahre zu verlängern, erhebt sich das Bedenken, daß hierdurch eine Art ungeprüfter Patente geschaffen würden, nach welchen kein Verlangen besteht und die vielfach als lästig empfunden werden müßten. Der Verein kann deshalb den Entwurf nicht als förderlich für unsere Industrie betrachten, befürchtet vielmehr von ihm so ernste Schädigungen ihrer ruhigen Entwicklung, daß er sich dahin aussprechen muß, es möge von einer weiteren Verfolgung des Entwurfs Abstand genommen werden."

Das von Herrn Rechtsanwalt DOERMER alsdann erstattete Referat über den **Entwurf eines Warenzeichengesetzes** unterstützte die im Gesetzentwurf enthaltenen Aenderungen und billigte vor allem, daß in dem Entwurf an dem bewährten Prinzip der Eintragung als Voraussetzung für den vollen Schutz der Warenzeichen festgehalten worden sei. Der Referent erhob

Digitized by Google

im Laufe seiner Ausführungen Widerspruch gegen die vom Deutschen Apothekerverein ausgehende Bestrebung zur Beseitigung des Wortzeichenschutzes für Arzneimittel. Die Versammlung billigte einstimmig folgende

Resolution zum Entwurf eines Warenzeichengesetzes:

„Die Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands erblickt in dem Entwurf eines Warenzeichengesetzes eine gesunde Fortentwicklung des bestehenden Warenzeichenrechts. Sie begrüßt es vor allem, daß an dem bewährten Prinzip der Eintragung als Voraussetzung für den vollen Schutz der Warenzeichen festgehalten ist und daß die von den Apothekern ausgehenden Bestrebungen zur Beseitigung des Wortzeichenschutzes für Arzneimittel im Entwurf keinen Boden finden und in den Erläuterungen des Entwurfs mit großer Sachkunde und Entschiedenheit zurückgewiesen werden. Auch gegenüber den auf der diesjährigen Generalversammlung des Deutschen Apothekervereins gegen die Wortzeichen für Arzneimittel gerichteten Angriffe hält die Versammlung an dem Standpunkte fest, daß kein sachlich berechtigter Grund vorliegt, die Arzneimittel vom Warenzeichenschutz auszuschließen, und daß die Versuche zur Beseitigung dieses Schutzes lediglich auf einseitige Interessen der Apotheker zurückzuführen sind.

Mit den in dem Entwurf vorgeschlagenen, teilweise sehr erheblichen Aenderungen erklärt sich die Versammlung einverstanden. Es wird anerkannt, daß das Patentamt durch die ihm jetzt obliegende Pflicht zur Prüfung der Neuanmeldungen auf die Gefahr der Verwechslung mit bereits eingetragenen Zeichen bei der Unmasse der bestehenden Eintragungen in eine Notlage geraten ist. Die Versammlung stimmt deshalb dem Aufgebotsverfahren zu, obgleich besonders die Inhaber kleinerer Betriebe durch die ihnen damit auferlegte Pflicht zur eigenen Prüfung der Verwechslungsfähigkeit schwer belastet werden. Auch mit dem Klassen- und Gebührensystem des Entwurfs ist die Versammlung einverstanden, trotz der erheblichen Erhöhung der Eintragungsgebühren und der Bedenken, die gegen die rein formelle Bedeutung der Einteilung der Waren in Klassen bestehen. Die Versammlung gibt sich dabei der Erwartung hin, daß der Bundesrat in dem hoffentlich bald erscheinenden Verzeichnis die Waren so einteilen wird, daß in den einzelnen Klassen die gleichen mit den gleichartigen Waren möglichst zusammengefaßt sind. Gegen die beabsichtigte Vereinfachung des Erteilungsverfahrens durch Uebertragung der Aufgaben der jetzigen Abteilungen des Patentamts auf Einzelprüfer werden Bedenken nicht erhoben. Weniger glücklich erscheint die Bestimmung, daß strafrechtliche Verletzungen eingetragener Zeichen bei mangelndem öffentlichen Interesse nur noch im Wege der Privatklage vor den Schöffengerichten sollen verfolgt werden können und die öffentliche Klage nur dann von der Staatsanwaltschaft erhoben werden soll, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt. Da aber im Wettbewerbsgesetz die Strafverfolgung der Antragsdelikte in derselben Weise geregelt ist und die Rechtsentwicklung immer mehr dahin geht, das Zeichenrecht als einen Ausfluß des Rechts auf Schutz gegen unlauteren Wettbewerb aufzufassen, sieht die Versammlung, trotzdem sie vom Standpunkt der durch sie vertretenen Industrie den jetzigen Zustand vorzieht, doch davon ab, gegen diese Aenderung des Strafverfahrens Einwendungen zu erheben.

Auch die in dem Entwurf enthaltene Beseitigung des Strafschutzes für Ausstattungen erscheint der Versammlung, wenn auch nicht erwünscht, doch nicht bedeutsam genug, um daraus prinzipielle Einwendungen gegen den Entwurf herzuleiten.

Volle Billigung und Unterstützung finden die Bestimmungen zum Schutze nicht eingetragener Zeichen, die im Verkehr als Kennzeichen eines bestimmten Geschäftsbetriebs gelten, also das Vorbenutzungsrecht gegenüber dem eingetragenen Inhaber und die zivilrechtlichen Ansprüche auf Unterlassung und Schadenersatz bei mißbräuchlicher zur Verwechslung der Geschäftsbetriebe führender Verwendung der Zeichen. Die Versammlung drückt der Regierung ihren Dank aus für diesen Versuch, den Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb weiter auszubauen, und stellt mit Genugtuung fest, daß es den Verfassern des Entwurfs gelungen ist, die bisherigen Unstimmigkeiten zwischen dem Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen und dem Wettbewerbsgezetz zu beseitigen."

Um den Mitgliedern eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der „**Volksversicherung**" zu bieten, hielt hierauf Herr Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA auf Veranlassung des Ausschusses einen Vortrag über die **Organisation der Volksversicherung.** Der Redner schilderte die Bestrebungen zur Schaffung einer billig und günstig arbeitenden Lebensversicherung für die weniger bemittelten Volkskreise in Stadt und Land und erläuterte hierbei die bisher von verschiedenen Seiten geschaffenen Einrichtungen: die von sozialdemokratischer Seite gegründete Volksversicherungsgesellschaft *„Volksfürsorge"*, die von 30 Lebensversicherungsgesellschaften ins Leben gerufene *„Deutsche Volksversicherungs-Akt.-Ges."* und die vom „Verbande öffentlicher Lebensversicherungsanstalten in Deutschland" eingerichte *„öffentliche Lebens- und Volksversicherung"*. Der Vortragende bot ein klares Bild von den auf diesem Gebiete zurzeit im Gang befindlichen, einander aber teils aus politischen, teils aus geschäftlichen Gründen bekämpfenden Bestrebungen.

Während der Besprechung des Referats sprachen Herr Oberstleutnant a. D. v. HEYNE für den Verband öffentlich-rechtlicher Lebensversicherungsanstalten und Herr Geh. Reg.-Rat Dr. ROSE für die Deutsche Volksversichernngs-Aktien-Gesellschaft. Beide Herren empfahlen die Einrichtungen der von ihnen vertretenen Gesellschaft. Der Vorsitzende dankte ihnen sowohl wie dem Referenten für die den Mitgliedern gebotene Aufklärung.

Digitized by Google

Es folgte hierauf ein kurzer Bericht des Generalsekretärs Herrn Dr. HORNEY über die in letzter Zeit mehrfach beobachteten schikanösen **Maßnahmen der französischen Zollverwaltung** bei der Einfuhr deutscher Waren nach Frankreich. Der Vortragende konnte auf Grund des beim Verein eingegangenen Materials den Nachweis erbringen, daß die Auslegung der französischen Zollgesetze jetzt vielfach ganz unverhofft unter Vernachlässigung der üblichen Formen internationaler Höflichkeit nicht bloß unverständlich verschärft, sondern schikanös übertrieben worden sei. Die vom Referenten namens des Ausschusses empfohlene *Resolution* wurde von der Versammlung in folgender Fassung einstimmig angenommen:

„Seit einiger Zeit gibt die Zollbehandlung von Einfuhrwaren durch die französischen Zollbehörden zu den allerschwersten Klagen Anlaß. Es sind Zollerhöhungen ohne jede Uebergangsfrist und ohne die zugesicherte Berücksichtigung der bestehenden Verträge durchgeführt und durch eine schikanöse Auslegung des Artikels 15 des französischen Zolltarifs zahlreiche mit Frankreich im Handelsverkehr stehende Firmen schwer geschädigt worden. Die Industrie erwartet von der Regierung, daß sie geeignete Gegenmaßregeln ergreift, falls die französische Regierung nicht den berechtigten Beschwerden über die derzeitige Zollpraxis abhilft.“ [1])

Zum folgenden Punkt der Tagesordnung **„Anträge aus der Versammlung“** lagen keine Aeußerungen vor.

Zum letzten Punkt der Tagesordnung **„Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung“** konnte der Vorsitzende berichten, daß eine Einladung der Stadt Köln a. Rh. eingegangen sei, die Hauptversammlung des nächsten Jahres in Köln abzuhalten, woselbst eine auch für unsere Industrie wichtige Ausstellung des „Deutschen Werkbundes“ stattfinden würde. Auf Vorschlag des Vorsitzenden überließ es die Versammlung dem Ausschusse des Vereins, über Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung die nötige Entscheidung zu treffen.

Der Schluß der Sitzung erfolgte um 5 Uhr nachmittags.

Der **ausführliche Bericht** über die Verhandlungen der Hauptversammlung wird im nächsten Heft der Zeitschrift erscheinen.

[B. 6744.]

Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Wirtschaftsjahren 1910/11 u. 1911/12.

Von

Kurt Pletrusky, New York.

Die Besserung, welche im vergangenen Jahre in den wirtschaftlichen Verhältnissen der Vereinigten Staaten trotz der Präsidentschaftswahlen und der Zolltarifverhandlungen eingetreten ist, ist in erster Linie dem günstigen Ausfall der Ernten zuzuschreiben. Sie ist daher auch erst in der zweiten Hälfte des Jahres besonders hervorgetreten, läßt sich aber schon an der Gestaltung des Außenhandels in dem am 30. Juni abgelaufenen Wirtschaftsjahre erkennen: der Gesamteinfuhrwert ist um 126 Mill. Doll. und der Gesamtausfuhrwert um 157 Mill. Doll. gestiegen. Bei der Einfuhr weisen die Rohstoffe und Halbfabrikate zusammengerechnet die größte Zunahme (+ 50,5 Mill. Doll.) auf, während bei der Ausfuhr die gebrauchsfertigen Fabrikate den größten Zuwachs (+ 74 Mill. Doll.) erfahren haben.

Für die *Chemikalieneinfuhr* hat sich im Gegensatz hierzu das Jahr ungünstig gestaltet, da der Gesamtwert um über 3 Mill. Doll. abgenommen hat, dagegen ist der Ausfuhrwert um über 2 Mill. Doll. gestiegen. Nach den Jahresberichten des Statistischen Amtes in Washington hat sich das Verhältnis zwischen Einfuhr und Ausfuhr der unter der Rubrik *„Chemikalien, Drogen und Farbstoffe“* gruppierten Artikel in den Wirtschaftsjahren 1908 bis 1912 folgendermaßen gestaltet:

Jahr	Einfuhr 1000 Doll.	Ausfuhr 1000 Doll.
1907/08	73 237	20 873
1908/09	78 379	19 132
1909/10	90 114	21 416
1910/11	95 101	23 007
1911/12	92 030	25 117

Wie bisher, so werden auch jetzt noch zahlreiche hierher gehörige Artikel, wie Düngemittel, Maler- und Anstreichfarben u. a. m., in diese Rubrik nicht mit einbezogen, so daß der Außenhandel in Waren der chemischen Industrie in Wirklichkeit einen größeren Umfang hat.

Deutschland hat sich an der Ein- und Ausfuhr dieser Rubrik folgendermaßen beteiligt:

Jahr	Einfuhr 1000 Doll.	Ausfuhr 1000 Doll.
1907/08	19 361	1 248
1908/09	23 713	1 046
1909/10	24 562	986
1910/11	26 281	1 224
1911/12	28 896	1 454

Die Einfuhr.

Der nachfolgenden Aufstellung ist im allgemeinen die Washingtoner Statistik für die in den freien Verkehr übergegangenen Waren (Spezialhandel) zugrunde gelegt, nur die Angaben über die Beteiligung der verschiedenen Ausfuhrländer ist der Statistik über den Generalhandel entnommen, in welche auch die in den Zollhäusern verbliebenen, sowie die Transitwaren eingeschlossen sind. Die Einfuhrwerte sind die Marktwerte oder Großhandelpreise auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuhrlandes zur Zeit der Ausfuhr, unter Hinzurechnung der mit der Fertigstellung für den Versand verbundenen Kosten. 1 amerikanische Tonne = 2000 Pfd. = 907,2 kg; 1 Pfd. = 453,6 g; 1 Unze = 28,35 g; 1 Gallone = 3,785 l; 1 Cord = 128 engl. Kubikfuß; 1 Kubikfuß = 0,028317 cbm.

[1]) Vergl. im vorliegenden Heft S 602.

Digitized by Google

I. Rohstoffe.

Ia. Chemische Rohstoffe.

	1910/11 Mengen i. 1000 t	1911/12	1910/11 Werte i. 1000 Doll.	1911/12
Asbest, unverarbeitet	57	62	1 318	1 379
Asphalt u. asphalthaltige Stoffe	153	193	709	886
Düngemittel: Guano	32	35	625	685
Kainit	586	480	2 637	2 401
Salpeter, Chili-	546	482	17 101	15 428
Düngesalze, einschl. Doppelsalze, nicht besonders erwähnt	160	186	1 266	1 828
Kalkstickstoff (Cyanamid)	5,6	7,1	296	387
Knochenerde od. tierische Kohle, nur für Düngezwecke geeignet	45	37	1 134	913
Phosphatstein, roh	19	21	203	180
Schlacke, basische, gemahlen oder ungemahlen	13	12	89	110
Alle anderen nur als Düngemittel verwendeten Stoffe	192	169	3 915	3 528
Erden und Tone:				
Bauxit, roher	32	29	128	108
Fullererde	16	16	140	138
Kaolin	229	237	1 550	1 541
Gewöhnl. blauer Ton und Großalmerodeglaston	17	17	160	140
Flußspat	44	23	149	63
Kreide, rohe	123	152	117	128
Magnesit, roher	19	15	127	88
desgl., calcinierter	148	102	1 362	990
Manganerz und -oxyd	210	198	1 453	1 292
Schwefel, roher	23	26	410	454
Schwefelkies	893	1004	3 108	3 900
Weinstein, roher, oder Weinhefe	15	13	2 940	2 223

Die Gesamteinfuhr von *Düngemitteln* ist von 1 599 000 t im Werte von 27 266 000 Doll. im Jahre 1910/11 auf 1 428 000 t im Werte von 25 461 000 Doll. im letzten Jahre gefallen, teils infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse, teils haben die Baumwollpflanzer den Verbrauch eingeschränkt, um nicht durch abermalige Ueberproduktion die Baumwollpreise wie im vorigen Jahre zu drücken. Die größte Abnahme hat die Einfuhr von *Chilisalpeter* erfahren. Der Rückgang in der Einfuhr von *Kainit* ist durch die bedeutende Zunahme der Einfuhr von nicht besonders erwähnten Düngesalzen, die gleichfalls fast ausschließlich aus Deutschland stammen, weit mehr als ausgeglichen worden.

Die letztjährige Generalstatistik läßt zum erstenmal die Verteilung der Einfuhr von *Knochenerde* oder *tierischer Kohle* erkennen. Das bedeutendste Ausfuhrland dafür ist England, von insgesamt 34000 t im Werte von 831 000 Doll. entfielen auf dieses Land 11 000 t = 298 000 Doll. An zweiter Stelle steht Kanada mit 8000 t = 221 000 Doll.; darauf folgen Deutschland mit 6000 t = 130 000 Doll., Belgien mit 3000 t = 74 000 Doll. und Mexiko mit 2000 t = 39 000 Doll.

Die Einfuhr von *Thomasmehl*, an der Deutschland stark interessiert ist, ist der Menge nach etwas gesunken, dem Werte nach dagegen erheblich gestiegen, da der durchschnittliche Preis für 1 t von 6,85 Doll. auf 9,20 Doll. hinaufgegangen ist. In den Vereinigten Staaten findet das basische Bessemerverfahren nur wenig Anwendung. Man hat indessen vorgeschlagen, die Abhitze der sauren und basischen Schlacken von offenen Herdöfen und Bessemerkonvertern dazu zu verwerten, aus Phosphoriten, phosphatischen Kalksteinen und Feldspat Kunstdünger zu erzeugen. Ein kürzlich von dem Bodenamt des Washingtoner Ackerbaudepartements veröffentlichtes Bulletin (Nr. 95: „Die Verwertung von sauren und basischen Schlacken für die Erzeugung von Düngemitteln“ von WILLIAM H. WAGGAMAN) berichtet über darauf hinzielende Versuche.

Die Einfuhr von *Kalkstickstoff* durch die kanadische Fabrik der CYANAMIDE Co. in Niagara Falls hat eine sehr erhebliche Zunahme erfahren. Der Plan, eine gleichartige Fabrik im Staate Alabama zu errichten, hat sich zerschlagen, da die Konzession zum Bau einer elektrischen Kraftstation an dem Cooza River behördlicherseits versagt worden ist. Die Gesellschaft beabsichtigt deshalb, eine neue große Fabrik in Kanada zu errichten.

Die Beteiligung Deutschlands an der Einfuhr von *Guano* ist von 557 t = 18 000 Doll. weiter auf 50 t = 2000 Doll. zurückgegangen, im Jahre 1909/10 hatte sie 14 446 t = 136 000 Doll. betragen. — Ebenso weist die deutsche Ausfuhr von *„allen andern Düngemitteln“* eine Abnahme von 1 325 000 Doll. auf 1 016 000 Doll., d. h. um 309 000 Doll auf. — Insgesamt stellt sich der Wert der deutschen Ausfuhr von Düngemitteln auf 5 340 000 Doll. für 1911/12 gegenüber 5 235 000 Doll. für 1910/11, was in Hinsicht auf den Rückgang der Gesamteinfuhr jedenfalls recht günstig ist.

Von den sonst erwähnten chemischen Rohstoffen interessiert Deutschland wesentlich nur die Einfuhr von *„gewöhnlichem blauen und Grossalmerodeglaston“*, die sich der Menge nach gleich geblieben, im Wert aber um 20 000 Doll. gefallen ist. — Die Beteiligung Deutschlands an der Einfuhr von *Manganerz und -oxyd* ist von 5000 t = 84 000 Doll. auf 2400 t = 53 000 Doll. zurückgegangen.

Ib. Rohe Drogen.

	1910/11 Mengen in 1000 Pfund	1911/12	1910/11 Werte in 1000 Doll.	1911/12
Campher, roher	3726	2156	1119	683
desgl., gereinigter	492	248	165	93
Chinarinde	4136	2935	342	239
Hopfen	8542	2983	2701	2224
Tonkabohnen	23	91	28	201
Vanilleschoten	1141	842	1953	2025
Blüten und Blätter	—	—	705	695
Darunter:				
Bukkoblätter	106	181	82	161
Cocablätter	1227	1180	234	202
Sennablätter	3063	3164	144	154
Wurzeln	—	—	2352	1689
Darunter:				
Enzian	1538	1586	57	68
	in 10000 t			
Süßholz	63	37	2061	1310

Die Einfuhr von *Hopfen* weist der Menge nach die enorme Abnahme um rund 5,7 Mill.

Digitized by Google

Pfund oder über 66 pCt. auf, während der Wert nur um 0,5 Mill. Doll. oder etwas über 18 pCt. gesunken ist, da der durchschnittliche Preis von 31,6 Cts. für 1 Pfund in 1910/11 auf 74,5 Cts. in 1911/12, also um nahezu 43 Cts. gestiegen ist. Von der letztjährigen Einfuhr entfielen auf Deutschland 1,8 Mill. Pfd. = 1323000 Doll. gegenüber 5,2 Mill. Pfd. = 1604000 Doll. im vorhergehenden Jahr; auf Oesterreich-Ungarn 1,2 Mill. Pfd. = 899000 Doll. gegenüber 3,3 Mill. Pfd. = 1089000 Doll. — In der zurzeit schwebenden Zolltarifvorlage ist der gegenwärtige Zollsatz von 16 Cts. für 1 Pfd. beibehalten.

Die Einfuhr von *Campher* ist im letzten Jahre so gut wie ausschließlich auf direktem Weg aus Japan erfolgt; die deutsche Beteiligung, die früher einen ziemlichen Umfang gehabt hatte, hat ganz aufgehört.

Die *Chinarinde* kommt fast sämtlich aus Holland. Deutschlands Ausfuhr, die 1909/10 noch 206000 Pfund = 17000 Doll. betragen hatte, ist in den beiden Berichtsjahren auf 38000 Pfund = 4000 Doll. und weiter auf 18000 Pfund = 2000 Doll. gefallen.

Ic. Rohe Farbstoffe und Farbextrakte.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 t		Werte in 1000 Doll.	
Farbhölzer, rohe:				
Blauholz	35	40	424	481
Alle andern Farbhölzer	6	3	82	51
	Mengen in 1000 Pfund			
Blauholz- und andere Farbholzextrakte und -abkochungen	3600	2463	197	113
Galläpfel	—	—	98	129
Galläpfelextrakte . .	114	149	12	16

Der Gesamtwert dieser Artikel ist von 813000 Doll. für 1910/11 auf 790000 Doll. für 1911/12 gefallen. Ist die Abnahme auch nur gering, so läßt sie doch in Hinsicht auf die bedeutende Zunahme der Einfuhr von synthetischen Farbstoffen erkennen, daß die natürlichen Artikel immer mehr von letzteren verdrängt werden. Die Verteilung der Einfuhr dieser Waren läßt sich aus der Statistik nicht erkennen. Vergl. auch die folgende Tabelle.

Id. Rohe Gerbstoffe und Gerbextrakte.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Cords		Werte in 1000 Doll.	
Hemlockrinde	11	5,6	66	34
	Mengen in 1000 t			
Mangroverinde . . .	24	22	561	481
Quebrachoholz . . .	65	68	953	982
	Mengen in 1000 Pfund			
Sumachblätter . . .	678	577	14	9
desgl., gemahlen. .	11572	12642	215	239
Myrobalanen	23596	22798	185	185
Gambir oder Terra japonica	18911	26886	979	1029
Andere rohe Gerbstoffe	—	—	104	101
Extrakte:				
Quebracho	77607	74240	2521	2443
Sumach	987	1390	36	47
Alle anderen Gerb- od. Farbrindenextrakte	715	2440	27	91
Alle anderen Gerb- od. Farbextrakte oder -abkochungen . . .	2092	1273	90	44

Von *Mangroverinde* sind aus Deutschland im letzten Jahr 15300 t = 354000 Doll. eingeführt worden, d. h. etwa drei Viertel der ganzen Einfuhr. Die Beteiligung Deutschlands in 1910/11 läßt sich aus der Statistik nicht erkennen, da in jenem Jahr die Rinde „allen anderen rohen Gerbstoffen“ zugerechnet ist; 1909/10 hat sie 13900 t = 378000 Doll. betragen. Außerdem erwähnt die Generalstatistik nur noch *Quebrachoholz* besonders, das ausschließlich aus Argentinien kommt. Der Wert der deutschen Ausfuhr von *„allen andern rohen Gerbstoffen“* hat für 1911/12 36200 Doll. betragen gegenüber 376600 Doll. im Vorjahre, da, wie erwähnt, in diesem die Mangroverindenausfuhr mit darin enthalten ist.

Die Ausfuhr von *Quebrachoextrakt* aus Deutschland hat 250100 Pfund = 6500 Doll. betragen gegenüber 167300 Pfund = 4000 Doll. und 2010900 Pfund = 70200 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren.

An *„allen anderen Gerb- und Farbextrakten“*, deren Einfuhr in der Generalstatistik auf 9,3 Mill. Pfund = 353000 Doll. für 1911/12 und 10,6 Mill. Pfund = 412000 Doll. für 1910/11 angegeben ist, hat sich Deutschland mit nur 97000 Pfund = 13000 Doll. gegenüber 229000 Pfund = 12000 Doll. beteiligt.

Die Einfuhr von *Sumach* stammt so gut wie ausschließlich aus Italien.

Ie. Gummen, Harze und ähnliche Waren.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfund		Werte in 1000 Doll.	
Gummen u. Harze .	55792	61155	8616	8486
Darunter:				
Bernstein und Amberoid .	55	36	437	339
Arabicum . .	5766	6587	433	569
Chicle	5369	5206	2551	2434
Kopal . . .	10917	24824	615	2018
Kauri und Dammar. .	12187		1473	
Schellack . .	15498	18775	2306	2303
Traganth . .	1261	1502	391	429
Kautschuk und Guttapercha, unverarbeitet:				
Balata	879	1522	625	986
Guayule . . .	19750	14404	10443	6539
Guttapercha . .	1649	1163	391	210
Guttajelutong .	51414	48849	2867	2252
Kautschuk, roher u. Kautschukmilch	72076	110101	76265	92956
Kautschukabfall u. Altkautschuk .	26919	26179	2322	2091

Die Einfuhr von *Gummen und Harzen* aus Deutschland hat im vergangenen Jahr einen Gesamtwert von 505000 Doll. gehabt gegenüber 567000 Doll. im vorhergehenden Jahre. Sie besteht zum überwiegenden Teil in *Bernstein*. Die Einfuhr von Gummi arabicum, an der früher Deutschland sehr stark beteiligt war, wird in der Statistik nicht mehr besonders erwähnt.

Die Beteiligung Deutschlands an der Einfuhr von *Kautschuk* usw. in den beiden letzten Jahren läßt folgende Aufstellung ersehen:

Digitized by Google

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfund		Werte in 1000 Doll.	
Balata	—	12	—	6
Guayule	—	85	—	40
Guttapercha	192	173	120	110
Guttajelutong	—	733	—	33
Kautschuk	6140	8821	6507	6890
Kautschukabfälle usw.	2773	2410	231	203

Die deutsche Ausfuhr von Rohstoffen hat hiernach im letzten Jahre im ganzen erheblich zugenommen. Die *Kautschukabfälle* usw. weisen einen weiteren Rückgang auf, jedenfalls finden sie in Deutschland selbst größere Verwertung.

II. Fabrikate.

IIa. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 t		Werte in 1000 Doll.	
Ammoniumsalze	111	81	5 995	4 755
Darunter:				
Salmiak	7	6	668	589
Schwefelsaures Ammoniak	103	74	5 301	4 143
Kaliumsalze	290	312	10 349	10 837
Darunter:				
Kohlensaures Kalium, roh	5,3	3,4	327	212
desgl., gereinigt	5,6	5,8	397	384
Aetzkali	3,8	4,2	319	331
Cyankalium	1,16	1	327	313
Chlorkalium	214	242	6 450	7 236
Blutlaugensalz, gelbes	0,9	1	191	203
Salpeter, roher	5	3	321	213
desgl., gereinigter	0,4	0,2	38	24
Schwefelsaures Kalium	53	51	1 952	1 853
Natriumsalze	—	—	379	260
Darunter:				
Sulfat (Kuchen)	11	0,7	121	8
Aetznatron	1,5	0,5	74	29
Blutlaugensalz gelbes	0,6	0,8	67	91
Arsenik und Arsensulfid oder Operment	3,5	2	204	128
Bariumsuperoxyd	2,4	1,9	347	255
Chlorbarium	1,4	1,4	30	28
Chlorkalk	50	36	802	601
Citronensaurer Kalk	2,6	3	712	791
	in 1000 Pfund			
Jod, rohes	210	498	419	963
Thoriumnitrat	118	118	237	230
Wismut	178	167	321	305
	in 1000 Unzen			
Iridium und gediegene Verbindungen mit Platin	3,3	3,3	161	182
	in 1000 Pfund			
Säuren	—	—	1 166	931
Darunter:				
Ameisensäure	964	678	63	31
Arsen- od. arsenige Säure	3176	4735	95	136
Benzoesäure	503	470	111	96
Essig- und Holzessigsäure	79	78	6	6
Essigsäureanhydrid	1170	255	219	44
Oxalsäure	7054	7077	363	351
Phosphorsäure	405	455	54	58
Weinsteinsäure	332	105	72	24

Der enorme Rückgang der Einfuhr von *schwefelsaurem Ammoniak* erklärt sich hauptsächlich durch die oben erwähnte ungünstige Gestaltung des Düngemittelgeschäftes. England als Hauptausfuhrland hat natürlich am meisten unter der Abnahme gelitten, indessen ist auch Deutschlands Beteiligung von 7,5 Mill. Pfund = 192 000 Doll. auf 2,7 Mill. Pfund = 77 000 Doll. gefallen. Der Durchschnittswert ist von 2,60 Doll. für 100 Pfund in 1910/11 auf 2,80 Doll. in 1911/12 gestiegen.

Die Einfuhr von *Salmiak* wird in der Generalstatistik für das vergangene Jahr zum ersten Mal besonders erwähnt. Danach entfielen von insgesamt 11,7 Mill. Pfund = 547 000 Doll. auf England 6,8 Mill. Pfund = 306 000 Doll. und auf Deutschland 4,7 Mill. Pfund = 211 000 Doll. Der durchschnittliche Wert ist von 4,80 Doll. auf 4,60 Doll. für 100 Pfund im letzten Jahr gefallen.

Die Gesamteinfuhr von *Kalisalzen* zeigt abermals eine für Deutschland recht erfreuliche Zunahme um 22 000 t oder 7,6 pCt. der Menge nach und um 0,5 Mill. Doll. oder 4,8 pCt. dem Werte nach. Sie ist fast ausschließlich dem *Chlorkalium* zuzurechnen, dessen Einfuhr um 28 000 t bezw. 0,8 Mill. Doll. gestiegen ist. Dagegen ist die Einfuhr fast aller andern besonders erwähnten Salze gefallen. Am größten ist die Abnahme für den aus Indien eingeführten *Salpeter,* sowie für *schwefelsaures Kalium.*

Die Einfuhr von *Aetzkali* ist um 400 t bezw. 12 000 Doll. gestiegen, was in Hinsicht auf die der deutschen Ausfuhr von der NIAGARA ALKALI Co. gemachten Konkurrenz immerhin bemerkenswert ist. Die genannte Gesellschaft will im vergangenen Kalenderjahr 6 Mill. Pfund in den Vereinigten Staaten abgesetzt haben. Falls diese Angabe richtig ist, muß die Aufnahmefähigkeit des amerikanischen Marktes bedeutend gestiegen sein. Von der letztjährigen Einfuhr entfielen auf „Aetzkali, raffiniert, in Stangen oder Rollen“ 77 000 Pfund = 8100 Doll., auf anderes Aetzkali 8 422 000 Pfund = 331 000 Doll. Letzteres geht bekanntlich zollfrei ein, während ersteres einem Zollsatz von 1 Ct. für 1 Pfund unterliegt. Auf den gescheiterten Versuch der NIAGARA ALKALI Co., eine Erhöhung des Zollsatzes bei der gegenwärtigen Tarifrevision durchzusetzen, ist bereits in einem andern Bericht hingewiesen worden. Der Durchschnittswert für den zollpflichtigen Artikel ist von 11,20 Doll. auf 10,50 Doll. und für den zollfreien Artikel von 4,20 Doll. auf 3,90 Doll. für 100 Pfund gefallen, was jedenfalls dieser Konkurrenz zuzuschreiben ist. Auch für das raffinierte *Carbonat* ist der Durchschnittswert von 3,60 Doll. auf 3,30 Doll. für 100 Pfund gesunken, während der ungereinigte Artikel sich auf 3,10 Doll. behauptet hat. Die NIAGARA ALKALI Co. hat kürzlich ihr Kapital auf 1,75 Mill. Doll. erhöht, um, wie sie vor dem „Komitee für Wege und Mittel“ des Repräsentantenhauses angegeben hat, die Kapazität ihrer Fabrik zu verdreifachen und den ganzen amerikanischen Markt versorgen zu können.

Digitized by Google

Deutschlands Beteiligung an dem Generalhandel von Kalisalzen hat sich folgendermaßen gestaltet:

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in t		Werte in 1000 Doll.	
Kohlensaures Kalium . .	7 954	6 570	535	443
Aetzkali, zollfrei .	2 779	3 512	245	281
Chlorkalium. . .	213 196	241 503	6 344	7 226
Cyankalium . .	—	1 146	—	344
Salpeter	66	402	2	14
Schwefelsaures Kalium . .	52 595	49 146	1 928	1 803
Alle anderen Kaliumsalze.	2 136	1 000	461	188
zusammen	—	—	9 515	10 299

Cyankalium wird erst seit dem letzten Jahre in der Generalstatistik besonders erwähnt und ist daher für 1910/11 in „allen andern Kaliumsalzen" enthalten, woraus sich auch die Abnahme dieses Postens im vergangenen Jahre erklärt. Die Gesamteinfuhr von Cyanid wird auf 2,8 Mill. Pfund = 411 000 Doll. angegeben. Außer Deutschland beteiligen sich mit größeren Mengen England (42 000 Doll.) und Belgien (21 000 Doll.).

Der Gesamtwert der Einfuhr von *Natriumsalzen* ist um 119 000 Doll. oder 42,6 pCt. zurückgegangen, was jedenfalls der fortschreitenden Produktion dieser Artikel in den Vereinigten Staaten zuzuschreiben ist. Trotzdem weist die deutsche Beteiligung eine Zunahme von 2,3 Mill. Pfund = 64 000 Doll. auf 2,4 Mill. Pfund = 85 000 Doll. auf; 1909/10 hatte sie allerdings 5 Mill. Pfund = 179 000 Doll. betragen. Anderseits ist die englische Ausfuhr von 32 Mill. Pfund = 276 000 Doll. auf 8,4 Mill. Pfund = 137 000 Doll., d. h. auf die Hälfte des Wertes gefallen. Die Verteilung auf die einzelnen Salze läßt sich aus der Generalstatistik nicht ersehen. Die Zunahme der Einfuhr von *Blutlaugensalz* ist durch die hohe Marktlage des Kaliumsalzes veranlaßt worden.

Die Ausfuhr Deutschlands von *Arsenik* ist von 1,9 Mill. Pfund = 84 000 Doll. auf 1,3 Mill. Pfund = 68 000 Doll. gefallen, ebenso diejenige von *Chlorkalk* von 21,1 Mill. Pfund = 144 000 Doll. auf 19,5 Mill. Pfund = 134 000 Doll. An der Einfuhr von *citronensaurem Kalk* und *Jod* ist Deutschland nicht interessiert.

Dagegen stammt das *Thoriumnitrat* wahrscheinlich zumeist von dort, was sich aus der Statistik allerdings nicht ersehen läßt. In den Vereinigten Staaten befaßt sich mit der Gewinnung von Thorium aus Monazitsand nur die Welsbach Co., die sich die Lieferung von mehreren 1000 t brasilianischem Sand kontraktlich gesichert hat. Die Förderung von Monazitsand im Staat North Carolina, die früher bis 1½ Mill. Pfund im Jahre betragen hatte, ist unter dem jetzigen Zolltarif, der den Zollsatz auf 4 Cts. für 1 Pfund herabgesetzt hat, vollständig eingestellt worden. Auf die genannte Gesellschaft entfallen auch ungefähr 40 pCt. der Fabrikation von Gasglühstrümpfen, deren Gesamtmenge auf 65 Millionen Stück im Wert von 4 Millionen Dollar berechnet wird. Die Preise dafür halten sich zwischen 40 Doll. und 80 Doll. für 1000 Stück. Mit der Wiedergewinnung von Thorium aus Glühstrumpfabfällen beschäftigen sich zwei oder drei Gesellschaften.

Die Einfuhr von *Wismut* liegt ausschließlich in englischen Händen.

Der Gesamtwert der *Säureeinfuhr* ist um 235 000 Doll. oder 20 pCt. gefallen. Die Abnahme ist dem enormen Rückgang der Einfuhr von *Essigsäureanhydrid* zuzurechnen, der um so auffallender ist, da in den Vereinigten Staaten dieser Artikel angeblich nicht produziert wird. Auch *Ameisensäure* und *Weinsäure* weisen erhebliche Abnahmen auf. — Die Generalstatistik scheidet die Säureeinfuhr in zollfreie und zollpflichtige Artikel. Der Wert der ersteren ist von 543 000 Doll. im Wirtschaftsjahr 1910/11 auf 287 000 Doll. im letzten Jahr gefallen. Hiervon entfielen auf Deutschland 243 000 Doll. in ersterem und 155 000 Doll. in letzterem Jahr. Der Wert der zollpflichtigen Säuren ist von 864 000 Doll. auf 618 000 Doll. gesunken, und hieran hat sich Deutschland mit 593 000 Doll. bezw. 424 000 Doll. beteiligt. Den bedeutendsten Posten hierunter macht *Oxalsäure* aus, die seit dem letzten Jahre besonders in der Generalstatistik erwähnt wird. Von insgesamt 7 041 000 Pfund = 344 000 Doll. entfielen auf Deutschland 4 687 000 Pfund = 225 000 Doll., also etwa zwei Drittel der Gesamteinfuhr, der Rest kam aus Norwegen und England. Ferner erwähnt die Statistik die Einfuhr von „Essigsäure" im Betrage von 272 000 Pfund = 44 000 Doll., offenbar ist damit Essigsäureanhydrid gemeint; der Artikel kommt fast ausschließlich aus Deutschland.

IIb. Fertige Drogen, Arzneien und ähnliche Waren.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Unzen		Werte in 1000 Doll.	
Chinaalkaloide oder -salze	3102	3044	410	467
Darunter:				
Chininsulfat	2469	2369	347	361
Cinchonidin	17	136	4	14
Cocain, Ecgonin u. Salze davon	4	2	8	3,5
Santonin und Salze, enthaltend mindestens 80 pCt. Santonin .	Mengen in 1000 Pfd. 4	3	40	40
Coffein	57	44	104	139
	in 1000 Unzen			
Morphium	20,3	14	95	79
Opium, roh, enthalt. 9 pCt.	in 1000 Pfd.			
Morphium u. darüber	502	385	1644	2020
desgl., getrocknet, gepulvert oder sonstwie im Wert erhöht	68	78	304	642
Balsame	317	291	130	139
Darunter:				
Copaivabalsam . . .	191	159	57	51
Perubalsam	38	48	48	64
Lakritzenextrakt	867	901	120	120
Mineralwasser, auch künstl., in Flaschen oder Krügen:	Mengen in 1000 Dtzd.			
bis 1 Pint enthalt..	920	836	395	429
„ Quart „ .	671	695	556	556
Mineralsalze, durch Verdampfung von Mineralwasser erhalten	55	94	33	39
Hopfenextrakt u. Lupulin	—	—	24	50

Während die Gesamteinfuhr von *Chininsulfat* und allen andern Salzen und Alkaloiden abgenommen hat, ist die deutsche Beteiligung von 1 958 000 Unzen = 285 000 Doll. für 1910/11

Digitized by Google

auf 1 995 000 Unzen = 320 000 Doll. gestiegen. Sie macht etwa zwei Drittel der Gesamteinfuhr aus. Der Durchschnittswert ist für das Sulfat von 14,1 Cts. für 1 Unze auf 15,3 Cts. gestiegen, für Cinchonidin dagegen von 24,4 Cts. auf 10,4 Cts. gefallen. Die Ausfuhr von Holland ist von 946 000 Unzen auf 803 000 Unzen gesunken, der Wert trotzdem von 108 800 Doll. auf 109 300 Doll. gestiegen. Andererseits hat die Ausfuhr von Java von 207 000 Unzen auf 237 000 Unzen zugenommen, der Wert ist aber von 28 000 Doll. auf 27 000 Doll. gefallen. England hat sich nur mit 29 000 Unzen = 5 000 Doll. beteiligt gegenüber 83 000 Unzen = 9 000 Doll. im Vorjahre.

Die bedeutende Abnahme der Einfuhrmenge von *Opium* wird auf schärfere Beaufsichtigung der Opiumhöhlen zurückgeführt. Die Einfuhrwerte weisen trotzdem erhebliche Zunahmen auf, da der Durchschnittspreis für den rohen Artikel von 3,27 Doll. auf 5,25 Doll. und für den im Wert erhöhten Artikel von 4,48 Doll. auf 8,28 Doll. gestiegen ist. Die Generalstatistik führt beide Sorten zusammen auf. Die deutsche Ausfuhr ist von 54 000 Pfund auf 42 000 Pfund gefallen, der Wert aber von 190 000 Doll. auf 225 000 Doll. gestiegen.

Die deutsche Ausfuhr von *Mineralwasser* ist von 649 000 Dtzd. Quarts = 332 000 Doll. auf 620 000 Dtzd. = 324 000 Doll. gefallen. Die Ausfuhr Frankreichs hat zwar von 356 000 Dtzd. auf 451 000 Dtzd. zugenommen, der Wert ist aber von 518 000 Doll. auf 517 000 Doll. trotz der weit größeren Menge gesunken. Auf Oesterreich-Ungarn entfallen im letzten Jahr 145 000 Dtzd. = 107 000 Doll. gegenüber 127 000 Dtzd. = 96 000 Doll. im Vorjahr.

Die Generalstatistik erwähnt seit den letzten zwei Jahren die *medizinischen Präparate* besonders, die in der Spezialstatistik fehlen. Der Gesamteinfuhrwert hat 1910/11 2 146 000 Doll. betragen, 1911/12 nur 1 643 000 Doll. Den größten Ausfall hat Deutschland erlitten, mit 1 413 000 Doll. in ersterem und 850 000 Doll. in letzterem Jahr. Weiter haben sich an dieser Einfuhr unter anderem beteiligt: England mit 242 000 Doll. bezw. 272 000 Doll.; Frankreich mit 272 000 Doll. bezw. 270 000 Doll., Italien mit 77 000 Doll. bezw. 61 000 Doll., die Schweiz mit 33 000 Doll. bezw. 65 000 Doll. und Japan mit 41 000 Doll. bezw. 47 000 Doll.

IIc. Aetherische Oele, Parfümerien, Seifen und ähnliche Waren.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen i. 1000 Pfd.		Werte i. 1000 Doll.	
Aetherische u. destillierte Oele . . .	—	—	2546	3613
Darunter:				
Anisöl	82	77	80	86
Bergamottöl . .	65	68	222	315
Cassia- u. Zimtöl .	80	142	57	101
Citronellenöl . .	831	1105	191	282
Lavendel- u. Spiköl	127	163	180	268
Citronenschalenöl	431	400	324	492
Orangenblütenöl (Neroli) . . .	16	17	49	71
Orangenschalenöl	74	97	99	169
Rosmarinöl . . .	94	154	42	62
	in 1000 Unzen			
Rosenöl	88	109	396	581
Blütenessenzen,	in 1000 Pfd.			
flüssige u. feste	2	12	66	205
Fuselöl (Amylalkohol)	5 176	5 469	839	1464
Parfümerien u. Toiletteartikel:				
alkoholische od. mit Alkohol hergestellt	246	272	710	739
nichtalkoholische .	—	—	799	872
Enfleuragefette . . .	129	72	233	111
Seife	—	—	829	798
Darunter:				
Castilseife. . . .	4 573	5 034	364	388
Parfümierte Seife	—	—	380	325
Glycerin	40 424	30 168	4386	3717

Die Einfuhr von *ätherischen Oelen* ist um 1,07 Mill. Doll. gestiegen, zum Teil ist die Zunahme allerdings den höheren Preisen zuzurechnen. Die Generalstatistik erwähnt nur *Citronenschalenöl* besonders, das fast sämtlich aus Italien kommt. Weiter werden die Oele nur in zollfreie und zollpflichtige Waren geschieden. Die deutsche Beteiligung an ersteren ist von 175 000 Doll. auf 234 000 Doll. gestiegen, an letzteren von 147 000 Doll. auf 230 000 Doll.

Die Zunahme der Einfuhr von *Amylalkohol* stellt sich auf 300 000 Pfund oder 5,8 pCt. der Menge nach, dagegen auf 0,6 Mill. Doll. oder 75 pCt. dem Wert nach, da der Durchschnittspreis von 16,2 Cts. auf 26,7 Cts., also um 10,5 Cts. für 1 Pfund gestiegen ist. Die deutsche Ausfuhr ist von 1 342 000 Pfund = 225 000 Doll. auf 1 242 000 Pfund = 347 000 Doll. gefallen, ebenso die russische von 1 574 000 Pfund = 255 000 Doll. auf 1 382 000 Pfund = 385 000 Doll., dagegen weist die englische die enorme Zunahme von 935 000 Pfund = 137 000 Doll. auf 1 495 000 Pfund = 377 000 Doll. auf. Der Menge nach steht England damit an der Spitze.

Von der Einfuhr der *Parfümerien und Toiletteartikel* des letzten Jahres entfallen auf Frankreich über sieben Achtel. Die deutsche Beteiligung ist von 58 000 Doll. auf 83 000 Doll. gestiegen und hat damit England überflügelt, dessen Ausfuhr von 82 000 Doll. auf 75 000 Doll. abgenommen hat.

An der *Seifeneinfuhr* ist Deutschland nur wenig interessiert. Dagegen ist die deutsche Ausfuhr von *rohem Glycerin* von 530 000 Pfund = 64 000 Doll. auf 1 741 000 Pfund = 225 000 Doll. gestiegen.

IId. Farbwaren und Lacke.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Alizarin, natürl. und künstl., und von Alizarin u. Anthracen abgeleitete Farbstoffe . . .	3 188	5 463	710	1386
Indigo, einschließl. Extrakt und Paste, sowie Carmin . .	7 027	7 930	1175	1212
Kohlenteerfarben, nicht bes. erwähnt	—	—	6062	6899
Maler- u. Anstreichfarben, Pigmente	—	—	1959	1814
Darunter:				
Blaufarben . . .	1 005	995	112	105
Bleifarben . . .	2 285	2 292	111	122
Braunfarben . .	—	—	83	102
Farberden . . .	19 425	18 434	184	177

Digitized by Google

Zinkfarben:				
Zinksulfid . .	5 410	6 325	145	158
Zinkweiß . . .	5 730	5 408	365	355
Zinnoberfarben .	96	68	53	38
Künstlerfarben .	—	—	80	105
Farbstifte, nicht in Holz oder anderem Material . . .	—	—	97	122
Papier oder Holz, mit Blei u. anderem Material gefüllt, u. Bleistifte .	Mengen in 10 00 Groß 128	127	408	411
	Mengen in 1000 Gall.			
Lacke aller Art . . .	40	30	62	66

Die Farbeneinfuhr hat sich für Deutschland im ganzen außerordentlich günstig gestaltet. Die Einfuhr von *Alizarin* usw. ist der Menge nach um fast 2,3 Mill. Pfund oder 74 pCt. und dem Wert nach um 676 000 Doll. oder 95 pCt. gestiegen. Die Zunahme ist hauptsächlich Deutschland zugute gekommen. Von der Generaleinfuhr, die sich ziemlich genau mit der in den reien Verkehr übergegangenen deckt, entfielen fauf Deutschland 5,4 Mill. Pfund = 1,36 Mill. Doll. im letzten Jahr gegenüber 3,1 Mill. Pfund = 0,7 Mill. Doll. im vorhergehenden. Englands Ausfuhr ist trotz der allgemeinen Zunahme weiter von 54 000 Pfund = 9 700 Doll. auf 26 600 Pfd. = 7 800 Doll. gefallen. Dagegen hat sich die Schweiz im letzten Jahre mit 27 200 Pfund = 6 400 Doll. und Frankreich mit 22 000 Pfund = 800 Doll. beteiligt; ersteres Land war im vorletzten Jahre ganz ausgefallen, während Frankreich zum ersten Male als Ausfuhrland für diese Waren erscheint.

Die Einfuhr von *Indigo* ist um 0,9 Mill. Pfund oder fast 13 pCt. der Menge nach, dagegen nur um 370 000 Doll. oder 3,1 pCt. dem Werte nach gestiegen. Die Zunahme ist hauptsächlich dem synthetischen Artikel zuzuschreiben, der erheblich im Preise herabgesetzt worden ist, woraus sich auch der Unterschied in der prozentualen Zunahme von Menge und Wert erklärt. Die Generalstatistik gibt nur die Einfuhr von zollfreiem Indigo (ausschließlich Extrakt, Paste und Carmin) an. Von insgesamt 7 658 000 Pfund = 1 153 000 Doll. im letzten Jahre (gegenüber 6 909 000 Pfund = 1 153 000 Doll. im vorhergehenden) entfielen auf Deutschland 7 032 000 Pfund = 965 000 Doll. (gegenüber 6 488 000 Pfund = 987 000 Doll.), was einem Durchschnittspreise von 13,70 Doll. (gegenüber 15,20 Doll.) für 100 Pfund entspricht. Als neues Ausfuhrland erscheint die Schweiz mit 241 000 Pfund = 35 000 Doll. Auch Belgien und Holland haben sich mit geringen Mengen beteiligt. Insgesamt entfallen auf den synthetischen Artikel 7 401 000 Pfund = 1 017 000 Doll., auf den natürlichen 257 000 Pfund = 136 000 Doll. Von letzterem sind ungefähr 3/4 direkt aus Indien und 1/4 über England eingeführt. Für die indische Ausfuhr ist der Durchschnittswert von 47 Cts. auf 52 1/2 Cts. für ein Pfund in den Berichtsjahren gestiegen.

Auch die Einfuhr der *Kohlenteerfarben* weist eine Wertzunahme von 0,8 Mill. Doll. oder 13,8 pCt. auf. Sie hat sich in den letzten drei Jahren auf die Ausfuhrländer in nachstehender Weise verteilt:

	1909/10	1910/11	1911/12
	Werte in 1000 Doll.		
Insgesamt	6011	6023	6965
Davon aus:			
Deutschland	4932	4944	5757
Schweiz	688	707	783
England	239	178	220
Belgien	64	114	141
Frankreich	64	58	49
Kanada	7	6	11

Die deutsche Ausfuhr ist im letzten Jahre um 16,3 pCt. gestiegen, von der Gesamteinfuhr entfallen darauf 82,6 pCt. gegenüber 82,1 pCt. im vorhergehenden Jahre.

Die Einfuhr der *„Maler- und Anstrichfarben, Pigmente"* ist um 145 000 Doll. oder 7,4 pCt. gefallen, worunter Deutschland als bedeutendstes Ausfuhrland am meisten gelitten hat. Die Generalstatistik faßt die Maler- und Anstrichfarben, Pigmente und Lacke in einem Posten zusammen. In den letzten drei Jahren hat sich die Einfuhr dieser Waren in der Hauptsache folgendermaßen verteilt:

	1909/10	1910/11	1911/12
	Werte in 1000 Doll.		
Insgesamt	1915	2046	1905
Davon aus:			
Deutschland	928	999	784
England	518	577	590
Frankreich	253	229	238
Belgien	39	57	112
Holland	52	61	53
Oesterreich-Ungarn .	34	37	42
Italien	51	50	38
Kanada	21	18	14

Die deutsche Ausfuhr hat im letzten Jahre um 215 000 Doll. oder 21,5 pCt. abgenommen, so daß vor der letztjährigen Gesamteinfuhr auf Deutschland nur noch 41,15 pCt. entfallen gegenüber 48,8 pCt. im vorhergehenden Jahre.

An der Einfuhr von *Bleistiften* beteiligen sich fast nur Deutschland und England. Die deutsche Ausfuhr weist in den letzten drei Jahren eine stetige Zunahme, von 219 000 Doll. im Wirtschaftsjahr 1910 auf 228 000 Doll. im folgenden und weiter auf 255 000 Doll. im letzten Jahr auf. Die englische Ausfuhr, die von 323 000 Doll. im Jahre 1910 auf 262 000 Doll. gefallen war, ist im vergangenen Jahr auf 284 000 Doll. gestiegen.

IIe. Klebestoffe.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen i. 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Albumin	1024	1213	370	356
Darunter:				
Eialbumin	904	1041	350	330
Blutalbumin	116	166	20	25
Dextrin, gebrannte Stärke, Gummiersatz oder Britischgummi . .	6358	5352	191	188
Fischleim oder Hausenblase, einschließl. Agaragar und Fischrogen . . .	295	255	88	81
Gelatine, unverarbeitet. .	1328	702	393	135
Gelatine in Tafeln, Emulsionen und -fabrikate .	—	—	82	448
Tischlerleim (einschl. Leimwasser)	8252	7487	790	773

Von besonderem Interesse für Deutschland sind *Gelatine* und *Leim*. Während die Einfuhr

Digitized by Google

von unverarbeiteter Gelatine um über 0,6 Mill. Pfund bezw. 260 000 Doll. abgenommen hat, weist diejenige von Gelatinefabrikaten eine Zunahme um 366 000 Doll. oder 446 pCt. auf. Jedenfalls erklärt sich diese Veränderung durch eine Abänderung der Klassierung der eingeführten Artikel. Nach der Generalstatistik ist die deutsche Ausfuhr von unverarbeiteter Gelatine von 577 000 Pfund = 229 000 Doll. im Wirtschaftsjahr 1910/11 auf 354 000 Pfund = 104 000 Doll. im letzten Jahre gefallen, dagegen der Wert der Gelatinefabrikate von 55 000 Doll. auf 310 000 Doll. gestiegen. Der Gesamtwert der deutschen Ausfuhr macht hiernach 284 000 Doll. für 1910/11 und 414 000 Doll. für 1911/12 aus.

An der Einfuhr von *Leim* hat sich Deutschland mit 2 113 000 Pfund = 184 000 Doll. im letzten Jahre beteiligt gegenüber 2 537 000 Pfund 227 000 Doll. im vorhergehenden Jahr.

IIf. Pech, Teer und Destillate.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Anilinöl	1917	1843	186	175
Anilinsalz	5134	4831	450	387
Carbolsäure	4371	5687	266	521
Kohlenteerpräparate, nicht medizinisch und nicht eine Farbe noch einen Farbstoff darstellend, wie Benzol, Toluol usw., zollfrei	—	—	1044	946
Desgl., zollpflichtig	—	—	653	626
	Mengen i. 1000 Gall.			
Kreosotöl	45 500	50 320	2385	2285
	Mengen in 1000 Faß			
Teer und Pech	23	28	54	56

Unter dem erheblichen Rückgang der Einfuhr von *Anilinsalzen* hat Deutschland als bedeutendster Lieferant am meisten gelitten, die deutsche Ausfuhr ist von 4 427 000 Pfund = 384 000 Doll. auf 4 252 000 Pfund = 337 000 Doll. gesunken. Im Wirtschaftsjahre 1908/09 hatte sie 5 725 000 Pfund = 507 000 Doll. betragen. England hat sich im letzten Jahre nur mit 502 000 Pfund = 42 000 Doll. beteiligt. Außerdem gingen nur noch 46 000 Pfund = 4000 Doll. aus Holland ein. Die Einfuhr von *Anilinöl* wird in der Generalstatistik nicht besonders erwähnt, sie stammt aber auch zumeist aus Deutschland.

Von der Einfuhr von *Carbolsäure* entfallen im letzten Jahr auf Deutschland ungefähr ein Drittel, auf England zwei Drittel der Menge nach, während an dem Einfuhrwert ersteres mit zwei Fünftel, letzteres mit drei Fünftel beteiligt ist.

Auch durch die Abnahme der Einfuhr von *Kohlenteerpräparaten* hat Deutschland am meisten verloren. Der Wert der deutschen Ausfuhr von zollfreien Waren ist von 801 000 Doll. auf 699 000 Doll. gesunken. Die englische Ausfuhr hat gleichfalls von 215 000 Doll. auf 185 000 Doll. abgenommen; Belgien weist dagegen eine Zunahme von 24 000 Doll. auf 30 000 Doll. auf und Oesterreich-Ungarn erscheint zum ersten Male mit 15 000 Doll. Bei den zollpflichtigen Waren ist Deutschlands Beteiligung von 554 000 Doll. auf 528 000 Doll. gefallen; die englische von 59 000 Doll. auf 33 000 Doll., während Frankreichs Ausfuhr von 20 000 Doll. auf 47 000 Doll. zugenommen hat.

Recht günstig hat sich dagegen die Einfuhr von *Kreosotöl* für Deutschland gestaltet. Die deutsche Ausfuhr ist von 11,5 Mill. Gall. = 454 000 Doll. auf 15,6 Mill. Gall. = 611 000 Doll., also um über 4 Mill. Gall. bzw. 150 000 Doll. gestiegen. Demgegenüber weist die englische Ausfuhr die bedeutende Abnahme von 32,7 Mill. Gall. = 1,9 Mill. Doll. auf 30,9 Mill. Gall. = 1,5 Mill. Doll. auf. Als neuer bedeutender Lieferant hat sich Holland mit 3,6 Mill. Gall. = 162 000 Doll. beteiligt. Auch aus Kanada werden erhebliche Mengen eingeführt.

IIg. Fette, Oele, Wachs und Produkte.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen i. 1000 Gall.		Werte i. 1000 Doll.	
Mineralöle	38 784	165 072	2 144	3 783
Darunter:				
Rohöl	10 756	146 788	234	2 550
Benzin	25 845	15 979	1 651	986
Pflanzliche Oele	—	—	27 052	23 112
Darunter:				
Arachisöl	1 121	879	675	578
Chines. Holzöl	5 841	4 816	2 204	2 373
Leinöl	3 959	809	2 712	539
Olivenöl für techn. Zwecke	717	703	487	439
Rapsöl	1 355	1 185	598	588
	Mengen i. 1000 Pfd.			
Cocosbutter; raff., desodorisiertes Cocosnußöl u. Cocosbutterersatzstoffe	4 395	5 832	1 113	1 552
Cocosnußöl, nichtraff.	51 121	46 021	4 144	3 829
Cottonöl	17 686	1 959	1 148	100
Palmöl	57 252	46 908	4 096	3 091
Palmkernöl	15 788	25 910	1 204	2 074
Sesamöl	1 479	1 381	120	109
Sojabohnenöl	41 106	28 020	2 556	1 577
	Mengen i. 1000 Gall.			
Tierische Oele:				
Fischtrane	3 219	2 210	1 193	811
Fette und Oele für Seifenfabrikation, Drahtziehen und Lederbehandlung	19 178	27 578	1 106	1 402
Wollfett	16 256	13 079	321	296
Oelkuchen	12 407	16 612	139	205
Wachs, mineral.	5 809	5 509	482	441
„ pflanzl.	4 188	4 565	836	1 080
„ Bienen-	905	1 077	270	329

Die enorme Zunahme der *Mineralöl*einfuhr erklärt sich durch die mächtige Entwicklung der mexikanischen Petroleumindustrie. Deutschlands Ausfuhr von Mineralöl ist von 223 000 Gall. = 56 000 Doll. auf 291 000 Gall. = 64 000 Doll. gestiegen. Die Einfuhr von *Benzin* stammt zu zwei Dritteln aus Ostindien und zu einem Drittel aus Peru.

Die deutsche Beteiligung an der Einfuhr von *pflanzlichen Oelen,* die von 2 726 000 Doll.

Digitized by Google

im Jahre 1909/10 auf 2 562 000 Doll. im folgenden Jahre gefallen war, ist im letzten Jahr auf 3 761 000 Doll. gestiegen. Den bedeutendsten Posten darin macht *Palmkernöl* aus, wovon aus Deutschland allein im vergangenen Jahre 22,3 Mill. Pfund = 1,77 Mill. Doll. eingeführt worden sind. Der Rest stammt aus England. Die deutsche Ausfuhr von *Palmöl* ist von 15,6 Mill. Pfund = 1,1 Mill. Doll. auf 16,5 Mill. Pfund = 1,2 Mill. Doll. gestiegen, bleibt aber weit hinter derjenigen des Jahres 1909/10 zurück.

Auch die deutsche Ausfuhr von *Cocosbutter und gereinigtem Cocosnußöl* ist von 0,95 Mill. Pfund = 230 000 Doll. auf 1,6 Mill. Pfund = 431 000 Doll. gestiegen, während diejenige von *ungereinigtem Cocosnußöl* von 2,3 Mill. Pfund = 190 000 Doll. auf 1,3 Mill. Pfund = 114 000 Doll. gefallen ist. Weiter ist Deutschland in erheblicher Weise an der Einfuhr von Leinöl, chinesischem Holzöl und Arachisöl interessiert. An der Einfuhr von Sojabohnenöl beteiligt es sich nicht, von dieser entfallen zwei Fünftel auf England.

Von *mineralischem Wachs* sind aus Deutschland im letzten Jahre 3,3 Mill. Pfd. = 225 000 Doll. eingeführt worden gegenüber 3,9 Mill. Pfund = 277 000 Doll. und 4,9 Mill. Pfund = 352 000 Doll. in den beiden Vorjahren, die deutsche Ausfuhr hiervon geht also stetig zurück. Dagegen ist die deutsche Ausfuhr von *pflanzlichem Wachs* von 644 000 Pfund = 139 000 Doll. auf 903 000 Pfund = 249 000 Doll. gestiegen.

Von der Einfuhr der *Fette und Oele für die Seifenfabrikation* usw. entfällt etwas über die Hälfte auf das „Sulphuröl", die Olivenölrückstände (olive foots), an denen Deutschland nicht interessiert ist. An der Einfuhr der anderen dazugehörigen Artikel hat es sich im letzten Jahre mit 159 000 Doll. beteiligt gegenüber 205 000 Doll. im vorhergehenden Jahre.

II h. Sprengstoffe und Zündwaren.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen i. 1000 Pfund		Werte in 1000 Doll.	
Schießpulver und Sprengstoffe aller Art . . .	216	256	133	153
Zünder für bergmännische und Sprengzwecke . .	—	—	114	106
Kanonenschläge und Schwärmer	3 150	3 038	202	194
Zündhölzer	—	—	610	506

An der Einfuhr von *Sprengstoffen, Zündern* usw., die in der Generalstatistik nicht mehr getrennt erwähnt werden, hat sich Deutschland im letzten Jahre mit 151 000 Doll. beteiligt gegenüber 127 000 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Die deutsche Ausfuhr von *Zündhölzern* ist von 66 000 Doll. auf 21 000 Doll. gefallen. Da der Einfuhrzoll zum Teil ein Wertzoll ist und bei der Berechnung des zollpflichtigen Wertes der deutschen Einfuhren auch die Verbrauchssteuer nach einer kürzlichen Verfügung des Schatzamtes mit in Ansatz gebracht wird, so dürfte eine weitere Abnahme zu erwarten sein.

Die Einfuhr von Zündhölzern, bei deren Fabrikation weißer Phosphor verwandt ist, ist seit Anfang 1913 gesetzlich verboten.

Die Ausfuhr.

Bei der Ausfuhr, für welche die Statistik noch immer sehr wenig ausführlich ist, interessieren Deutschland hauptsächlich nachstehende Artikel. Die Angaben verstehen sich nur für die in den Vereinigten Staaten selbst produzierten Waren, unter Nichtberücksichtigung der Wiederausfuhr von Auslandwaren. Die Washingtoner Statistik ist jedoch, namentlich soweit die Bewertung der Waren in Betracht kommt, wenig zuverlässig, da ihr die Schiffsmanifeste und Bahnfrachtscheine zugrunde liegen, über deren Richtigkeit der Regierung keine Kontrolle zusteht. Ein dem Kongreß in der letzten Session vorgelegter Gesetzentwurf, der diese Verhältnisse regeln sollte, ist unerledigt geblieben.

1. Chemikalien.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
Säuren:	Mengen i. 1000 Pfd.		Werte i. 1000 Doll.	
Schwefelsäure . .	5 777	7 002	61	72
Alle anderen Säuren	—	—	320	364
Calciumcarbid . .	26 608	32 208	756	937
Essigsaurer Kalk .	70 191	69 235	1 607	1 593
Kupfersulfat . . .	6 218	6 402	270	287
Quecksilber . . .	34	24	21	15
	Mengen in 1000 t			
Rohschwefel . . .	17,3	41,3	327	784
Düngemittel:				
Phosphatstein, vermahlen und unvermahlen, nicht aufgeschlossen . . .	1 208	1 213	9 069	8 983
Alle anderen Düngemittel .	54	64	1 652	1 891.

Deutschland bildet einen der besten Abnehmer von *essigsaurem Kalk,* die deutsche Einfuhr ist der Menge nach von 16,7 Mill. Pfund auf 16,8 Mill. Pfund gestiegen, dem Wert nach aber von 386 000 Doll. auf 384 000 Doll. gefallen. An der Spitze steht Belgien mit 28,1 Mill. Pfund = 638 000 Doll., an dritter Stelle Holland mit 11,6 Mill. Pfund = 261 000 Doll. im letzten Jahre. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß in der Washingtoner Statistik Deutschland nur die direkten Einfuhren zugerechnet werden, nicht auch die über Belgien oder Holland regelmäßig nach Deutschland eingeführten Mengen, so daß sich in Wirklichkeit die deutsche Beteiligung höher stellt, als die Statistik erkennen läßt. Dies ist auch bei den weiteren Angaben zu beachten.

Die deutsche Einfuhr von *Rohschwefel* ist von 1355 t = 26 600 Doll. auf 3790 t = 78 300 Doll. gestiegen. Den besten Abnehmer bildet Frankreich, darauf folgt Kanada, die sich beide mit ungefähr je 3/7 der ganzen Ausfuhr beteiligen. Die amerikanische Produktion beschränkt sich fast ausschließlich auf die UNION SULPHUR CO.

Digitized by Google

in Louisiana, die einem Konsulatsbericht zufolge beabsichtigt, in Rotterdam eine Niederlage zu errichten, um Europa von dort aus zu versorgen. Das Projekt, die Schwefelablagerungen nahe der Mündung des Brazosflusses in Texas abzubauen, hat noch keine greifbare Gestalt angenommen.

Von rohem *Phosphatstein* hat Deutschland im letzten Jahre 305 000 t = 2 698 000 Doll. direkt eingeführt, gegenüber 333 000 t = 2 842 000 Doll. und 269 000 t = 2 381 000 Doll. in den beiden Vorjahren. Es bildet den besten Kunden für das hochprozentige Floridaphosphat. An zweiter Stelle steht Holland, dessen Einfuhr von 118 000 t = 948 000 Doll. auf 166 000 t = 1 315 000 Doll. gestiegen ist. Jedenfalls geht ein erheblicher Teil dieser Einfuhr, deren Qualität der deutschen entspricht, weiter nach Deutschland. — An den „anderen Düngemitteln" ist Deutschland überhaupt nicht interessiert.

2. Aetherische Oele, Drogen, Medizinen u. dgl.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Pfefferminzöl	123	156	269	423
Nach Deutschland	40	57	95	164
Alle anderen ätherischen Oele	—	—	378	322
Nach Deutschland	—	—	80	61
Ginseng	154	155	1 088	1 119
Hopfen	13 105	12 191	2 131	4 649
Wurzeln, Kräuter und Rinden, nicht bes. erwähnt	—	—	564	550
Nach Deutschland	—	—	208	197
Medizinen (patent or proprietary)	—	—	6 783	7 542
Nach Deutschland	—	—	85	156
	Mengen in 1000 Gall.			
Holzgeist	1 962	1 565	882	686
Nach Deutschland	975	815	410	337
Parfümerien, Schönheitsmittel und alle anderen	Mengen in 1000 Pfd.			
Toiletteartikel	—	—	1 009	1 148
Nach Deutschland	—	—	9	5
Seife, Toilette- oder feine	—	—	1 742	1 840
Nach Deutschland	—	—	21	20
Seife, alle andere	47 581	57 855	2 305	2 696
Waschpulver und Flüssigkeiten	3 477	8 287	176	393
Backpulver	2 188	2 615	632	751.

3. Farb- und Gerbartikel; Firnisse und Lacke; Naval stores.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Maler- und Anstreichfarben, Pigmente und Lacke	—	—	6 295	7 073
Darunter: Kohlen-, Gas- und Lampenruß	—	—	641	908
Nach Deutschland	—	—	160	195
Zinkoxyd	27 867	32 793	999	1 183
Nach Deutschland	2 259	3 038	77	112
	in 1000 Gall.			
Lacke	1 074	1 114	1 050	1 118
Nach Deutschland	130	150	116	130
Alle anderen derartigen Artikel	—	—	3 604	3 864
Nach Deutschland	—	—	80	119
Farben und Farbstoffe	—	—	326	315
Nach Deutschland	—	—	42	37
Druckerschwärze	—	—	407	410
Nach Deutschland	—	—	36	48
Andere Tinten und Tuschen	—	—	235	231
Nach Deutschland	—	—	10	13
Schwärze (Wichse)	—	—	608	715
Nach Deutschland	—	—	21	18
Gerbrindenextrakte	—	—	337	404
Nach Deutschland	—	—	10	12
Blei- und Schieferstifte	—	—	498	449
	in 1000 Pfd.			
Graphit, unverarbeitet	4 021	3 936	291	286
Nach Deutschland	1 253	1 265	96	98
Naval stores:	Mengen in 1000 Faß			
Harz	2 190	2 474	14 067	16 463
Nach Deutschland	740	681	4 632	4 428
Teer, Terpentin und Pech	40	50	187	223
	in 1000 Gall.			
Terpentinöl	14 818	19 599	10 768	10 069
Nach Deutschland	1 786	2 812	1 284	1 388.

Digitized by Google

4. Fette, Oele, Wachse und Erzeugnisse davon.

	1910/11	1911/12	1910/11	1911/12
Tierische Oele und Fette:	Mengen in 1000 Gall.		Werte in 1000 Doll	
Fischtran (außer Waltran)	42[1])	1 199	17[1])	361
Lardöl	120[1])	207	91[1])	148
Nach Deutschland	38[1])	41	30[1])	31
Andere tierische Oele	1 019	1 019	681	754
Nach Deutschland	124	82	98	62
	Mengen in 1000 Pfd.			
Neutralfett	37 866	62 318	4 134	6 655
Oleoöl	138 696	126 467	13 659	13 434
Nach Deutschland	28 571	18 042	2 847	1 910
Oleomargarine	3 795	3 627	408	373
Schmalz	476 108	532 256	52 509	52 090
Nach Deutschland	151 620	159 474	16 785	15 652
Schmalzverbindungen und andere Ersatzstoffe	73 754	62 523	7 071	5 184
Nach Deutschland	4 005	622	361	50
Talg	29 813	39 451	1 934	2 388
Nach Deutschland	2 239	4 756	146	281
Fette, Fettabfälle und alle anderen Seifenrohmaterialien	—	—	5178	4 486
Nach Deutschland	—	—	244	257
Schmierfette	—	—	nicht besonders	2 193
Nach Deutschland	—	—	erwähnt	106
Pflanzliche Oele:				
Rohstoffe:				
Baumwollsamen	13 224	64 060	210	727
Nach Deutschland	7 634	43 797	114	478
Oele:				
Cottonöl	225 521	399 471	17 127	24 089
Nach Deutschland	8 929	24 799	639	1 481
	Mengen in 1000 Gall.			
Leinöl	175	247	165	209
Nach Deutschland	2	5	2	4
	Mengen in 1000 Pfd.			
Maisöl	25 317	23 866	1 573	1 527
Nach Deutschland	2 157	3 631	138	239
Andere ausgepreßte Oele	—	—	293	339
Oelkuchen und -mehl:				
	Mengen in 1000 t			
Cottonölkuchen	402	647	10 153	17 326
Nach Deutschland	145	226	3 804	6 419
Leinölkuchen	280	298	8 362	9 735
Nach Deutschland	1	0,5	32	15
Maisölkuchen	42	36	1 116	1 035
Nach Deutschland	9	12	230	328
		in 1000 Pfd.		
Kokosnußölkuchen	nicht besonders	8 924	nicht besonders	133
Nach Deutschland	erwähnt	6 416	erwähnt	101
Mineralöle:				
	Mengen in 1000 Gall.			
Rohe Mineralöle	185 191	208 110	5 418	6 831
Raff. oder verarbeitete Mineralöle:				
Naphtha (einschl. aller leichteren Destillationsprodukte)	111 998	171 040	9 479	15 438
Nach Deutschland	7 668	15 318	472	1 018
Leuchtöl	1 022 311	1 044 050	57 476	59 846
Nach Deutschland	106 406	92 290	4 897	4 383
Schmieröl und schweres Paraffinöl	173 642	202 125	22 061	25 970
Nach Deutschland	20 450	24 308	2 429	3 074
Rückstände (einschl. Teer)	123 398	168 339	3 681	4 387
Nach Deutschland	2 145	3 525	59	108
	Mengen in 1000 Pfd.			
Paraffin und Paraffinwachs	218 592	249 503	7 379	8 123
Nach Deutschland	8 311	12 595	254	390
Bienenwachs	102	nicht erwähnt	31	nicht erwähnt
Kerzen	3 194	2 782	291	255

5. Sprengstoffe und Zündwaren.

	Mengen in 1000 Pfd.			
Dynamit	10 114	12 595	1 067	1 387
Schießpulver	911	1 500	209	557
Patronen	—	—	2 667	2 295
Nach Deutschland	—	—	26	32
Alle anderen Sprengstoffe	—	—	820	812
Zündhölzer	—	—	77	93

[1]) Bezieht sich nur auf das zweite Halbjahr.

[B. 6613.]

Digitized by Google

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Grossindustrie.

Von

Prof. V. Hölbling.

(Schluß.)

Noch: Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs einschließlich Salpetersäure, Nitrate und Nitrite.

Das D.R.P. Nr. 249 489 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg betrifft eine Abänderung des durch D.R.P. Nr. 198 861 geschützten Verfahrens zur *Herstellung von Bariumnitrat* durch Umsetzung von Bariumcarbonat mit Calciumnitrat, darin bestehend, daß die Umsetzung bei Gegenwart von Wasser nunmehr bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt wird. Die Ausbeute an Bariumnitrat beträgt 90 pCt., während Strontiumnitrat unter gleichen Umständen fast gar nicht angegriffen wird.

Ein *Verfahren zur Gewinnung reiner Kali- und Natronverbindungen aus Silicaten und zur Aufarbeitung der hierbei entstehenden Rückstände* geben die CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. A. MESSERSCHMIDT in Stollberg (Rheinl.) im D.R.P. Nr. 252 278 an. Man verwandelt die durch alkalisches Aufschließen von Silicatgesteinen entstandenen Gemische von Alkaliverbindungen durch Zuführung des entsprechenden Aequivalents NO_2-Ionen in die abgespaltenen Alkalien ganz oder teilweise in Nitrate. Dies kann durch Zufuhr der äquivalenten Menge eines Erd- oder Schwermetallnitrats (z. B. Calciumnitrat) bezw. Salpetersäure oder nitrosen Gasen geschehen, und zwar kann der Zusatz ohne vorherige Trennung der alkalischen Rohlauge von dem ungelösten Silicatschlamm erfolgen. Die Einwirkung der nitrosen Gase kann direkt auf das feste, die Gesamtmenge der Gesteinsalkalien enthaltende Aufschlußprodukt erfolgen.

Behufs *Gewinnung reiner Nitrite aus nitrosen, Sauerstoff und Stickstoff enthaltenden Gasen* wird nach E. P. Nr. 10 479 vom Jahre 1912 der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H. in Berlin der Gasstrom, wie er beispielsweise in einem elektrischen Flammenbogen erhalten wird, unmittelbar vor dem Absorptionsgefäß in zwei oder mehrere Ströme geteilt, ein Teil davon durch geeignete Behandlung in Stickstoffdioxyd verwandelt, während beim anderen Teil diese Reaktion verhindert wird; diese beiden Gasströme werden nun unmittelbar, bevor sie mit dem Absorptionsmittel in Berührung kommen, in solcher Weise miteinander gemischt, daß sie in dem Verhältnis $NO : NO_2 = 1:1$ stehen, mit einem geringen Ueberschuß von NO. In dem Maße, als sich die Reaktion $NO + NO_2 = N_2O_3$ vollzieht, wird das NO-haltige Gas an verschiedenen Stellen des Apparats zugeführt. Es ist eine Reihe von Apparaten hintereinander angeordnet.

Behufs *Erzeugung reiner Nitrite aus nitrosen, luft- oder sauerstoffhaltigen Gasen und Alkalien oder alkalisch wirkenden Mitteln* führen die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H. in Berlin die zur Einwirkung auf die Alkalien bestimmten Gasmengen, in Gasströme geteilt, der Absorptionsanlage zu, führen in einem Teil dieser Gasströme die nitrosen Bestandteile durch Zeit und Abkühlung in Stickstoffdioxyd über, verhindern dagegen in dem anderen die Bildung von Stickstoffdioxyd bezw. führen vorhandenes Stickstoffdioxyd durch Einhaltung einer geeigneten Temperatur bezw. eines kurzen Weges in Stickoxyd über und mischen diese Gasströme im Augenblick der Absorption derart, daß ein molekulares Verhältnis von $NO : NO_2(N_2O_3)$ an jeder Stelle des Absorptionssystems vorhanden ist. Die erhaltenen Nitrite sollen von hoher Reinheit sein.

Salzsäure.

Auf dem Gebiete der Salzsäurefabrikation ist für die laufende Berichtsperiode kaum etwas Erwähnenswertes zu verzeichnen.

„*Zur Herstellung von Salzsäure aus Chlor*“ schreibt Dr. O. NAGEL in New York (Chem.-Ztg. 1912, S. 54) und bemerkt, daß früher dieser Frage jede praktische Bedeutung fehlte, daß aber gegenwärtig durch die elektrolytische Produktion von Natriumhydroxyd eine lohnende Verwertung sehr erwünscht sei. Er empfiehlt die durch folgende Gleichung charakterisierte Reaktion:

$$Cl_2 + 3H_2O + 2C = CO_2 + CO + 2HCl + H_2.$$

Bei Durchführung der Reaktion mit überschüssigem Kohlenstoff bei 1000° C wird die Kohlensäure durch den Wasserstoff reduziert, so daß die Reaktion folgendermaßen dargestellt werden kann:

$$Cl_2 + H_2O + C = 2HCl + CO.$$

Die Methode wurde schon 1894 empfohlen, hatte aber damals kein technisches Interesse, und die Durchführung litt unter wesentlichen Mängeln, da hierfür Retorten verwendet wurden. Es empfiehlt sich die Anwendung eines vertikalen, gasgeneratorähnlichen Schachtes ohne Rost, der mit Koks als Brennmaterial und Reaktionskohlenstoff beschickt wird. Das Brennmaterial wird mittels eines ROOTschen Gebläses heißgeblasen und hierauf die Chlor-Dampfmischung eingeblasen, deren Mischung eine sehr innige sein muß. Nach etwa fünf Minuten wird unterbrochen und die abgekühlte Koksschicht wieder heißgeblasen, was etwa eine Minute in Anspruch nimmt. Am Ende jeder Arbeitsstunde wird Koks durch die obere Arbeitstür nachgefüllt. Das entweichende Kohlenoxyd ist sehr rein und kann daher auch zu spezifischen Reaktionen verwendet werden und nicht lediglich als Brennmaterial.

Das Verfahren und die dazugehörigen Einrichtungen der Am. P. Nr. 1 040 892, 1 040 893, 1 040 894, 1 040 895, 1 040 977, 1 041 598 und 1 041 599 von A. H. COWLES und A. KAYSER der ELECTRIC SMELTING & ALUMINIUM CO. in New York betreffen die *Darstellung von Natrium-Kieselsäurealuminaten und Salzsäure*. Aus einer Mischung von Ton und Kochsalz, welcher man eine bei höherer Temperatur flüchtige Substanz beimengt, stellt man durch

Digitized by Google

Erhitzen poröse Körper her, die in einem Raum aufgeschichtet werden, welcher von unten mit einer mittels eines gasförmigen Mediums erzeugten Flamme bestrichen wird, während man von oben Wasserdampf einleitet.

Kochsalz, Kalisalze.

Die Am. P. Nr. 1030103 und 1025411 von G. W. MALCOLM und F. TH. MUNTON der SALT UNION LIMITED in Liverpool betreffen die *Behandlung von natürlichem Salz behufs Salzgewinnung durch Verdampfung der Lösung im Vakuum,* wobei die Calcium- und Magnesiumsalze vor der Verdampfung der Salzlösung durch partielle Elektrolyse mittels des dabei gebildeten Natriumhydroxyds ausgefällt werden. Bezüglich der verwendeten Apparate muß auf die Originalpatentschriften verwiesen werden.

Nach Schweiz. P. Nr. 54321 von THE INTERNATIONAL SALT COMPANY LTD. in London wird Kochsalz durch Durchrühren mit Rührern, Gasen oder beiden gleichzeitig gereinigt. Die Verunreinigungen sollen nach Aufhören des Rührens zu Boden sinken.

Nach Schweiz. P. Nr. 55750 derselben Firma wird das rohe Kochsalz behufs raschen Niederschmelzens einer den Schmelzpunkt übersteigenden Hitze ausgesetzt und dann so lange in geschmolzenem Zustande bei einer Temperatur erhalten, die unter derjenigen liegt, bei welcher das Kochsalz in erheblichem Maße verdampft, bis alle Verunreinigungen ausgeschieden sind. Zur Ausübung des Verfahrens dient ein Ofen mit einem über der Sohle desselben angebrachten Zwischenboden.

Das D. R P. Nr. 252954 von Dr. CH. GLASER und G. J. MULLER in Baltimore betrifft ein *Verfahren zur Reinigung von Salzsole,* welche außer Chlornatrium noch Calcium und Magnesium als Chloride oder Sulfate enthält, und zur Gewinnung dieser Beimengungen als möglichst reine Nebenprodukte, gekennzeichnet durch die Ausfällung zuerst des Calciums als Carbonat mit Soda in einer zu dieser Fällung ausreichenden Menge, und durch die darauffolgende Ausfällung des Magnesiums als Carbonat oder Hydroxyd durch Soda, eventuell mit Zusatz von Aetznatron oder durch Aetznatron.

E. PASSBURG in Berlin behandelt nach D. R. P. Nr. 242074 die *Gipsausscheidung aus Salzsole und ähnlichen Lösungen.* Die von Gips zu befreiende Lösung wird auf eine Temperatur erhitzt, bei der eine Uebersättigung der Lösung mit Gips eintritt, und führt sie schnell von der Heizfläche in Absetzbehälter fort, bevor eine Aufhebung der Uebersättigung, d. h. ein Ausfallen des Gipses stattfinden kann. Die vom Gips zu befreiende Lösung wird mit großer Geschwindigkeit mit einer Pumpe durch ein Heizrohrsystem nach einem gegebenenfalls mit Anregemitteln, Reisern u. dgl. für das Absetzen ausgestalteten Behälter gedrückt.

W. J. H. WEBSTER und die INTERNATIONAL SALT COMPANY in London stellen gemäß E. P. Nr. 20706 vom Jahre 1911 *reines weißes Salz* in der Weise her, daß sie durch das geschmolzene Rohsalz einen Luftstrom leiten oder mechanisch durchrühren, worauf es langsam durch eine Kammer passiert, welche es dann in einem vollkommen gereinigten, weißen Zustande verläßt.

Ein *Verfahren zur Verdampfung von Salzlösungen* betrifft das D. R. P. Nr. 256334 der Firma F. HECKMANN in Berlin. Die aus einer Hauptverdampfpfanne sich entwickelnden Dämpfe werden in Mischung mit Luft durch Ventilatoren oder auf andere mechanische Weise in die Heizkammer eines Vakuumapparats übergeführt. Das der Heizkammer des Vakuumapparats entströmende Luftdampfgemisch wird nach etwaiger Vorwärmung in den Verdampfraum des Hauptverdampfers zurückgeleitet.

Einen *Verdampfapparat für Salzlösungen* bildet den Gegenstand des E. P. Nr. 14492 vom Jahre 1911 der SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE PROCÉDÉS EVAPORATOIRES SYSTÈME PRACHE und BOUILLON in Paris.

Bei dem *Trockner für Salzkrystalle* u. dgl. mit aus gemeinsam vor- und rückwärts bewegten Schaufeln bestehender Fördervorrichtung gemäß D. R. P. Nr. 250189 von E. PASSBURG in Berlin sind die beim Rückgang aufwärts schwingenden Schaufeln derart belastet, daß sie einen Teil des ihnen beim Vorgang von der Nachbarschaufel zugeschobenen Salzhaufens wieder mit zurücknehmen und in dünner Schicht ausbreiten.

Das D. R. P. Nr. 252277 von E. HAUSBRAND in Berlin behandelt eine *Austragevorrichtung für Salzpfannen mit Kratzern, die nur während des Arbeitsgangs in die Sole eintauchen.*

Ein *Verfahren zum kontinuierlichen Lösen von chlormagnesiumhaltigen Kalirohsalzen* beschreibt A. WERNICKE in Halle a. S. im D. R. P. Nr. 247989. Es gelangt ein kontinuierlich nach dem Gegenstromprinzip arbeitender Löseapparat zur Anwendung, der in beliebig viele Abteilungen geteilt ist. Aus einer mittleren Lösungsabteilung wird eine solche Menge der Lösung zur direkten Chlorkaliumkrystallisation abgezogen, daß der in die erste Löseabteilung gelangende Lösungsrest durch das dort kontinuierlich eingebrachte Rohsalz von so viel Chlorkalium befreit wird, daß er nach dem Verlassen der ersten Löseabteilung und nach der bei der Abkühlung hierauf erfolgenden Ausscheidung von künstlichem Carnallit keinen wesentlichen Gehalt an Chlorkalium aufweist. In der Mutterlauge bleibt so wenig Chlorkalium zurück, daß sich das Eindampfen bei normalen Kohlenpreisen nicht rentiert.

Im D. R. P. Nr. 248462 beschreibt A. WERNICKE in Halle a. S. eine *Vorrichtung zum kontinuierlichen Decken von Chlorkalium unter Benutzung des Gegenstromprinzips,* dadurch gekennzeichnet, daß in einem durch Scheidewände, die gegeneinander versetzte Aussparungen an ihrer Oberkante haben, in Abteilungen geteilten Trog durch eine gemeinsame Welle angetriebene konische Trommeln sich drehen, die an ihrer Außenwand schraubenförmig gewundene Flacheisen zum Transport von ausgefälltem Chlorkalium und außerdem innen und außen Becher mit Lochungen tragen,

Digitized by Google

wobei die Drehung der Trommel dazu dienen soll, das Chlorkalium im Gegenstrom zur zickzackartig fließenden Decklauge zu führen und außerdem den noch im Chlorkalium vorhandenen Schlamm so aufzuwirbeln, daß ihn die Decklauge mitnehmen kann. Der Deckprozeß soll damit in ebensovielen Minuten vollendet sein, als er früher Stunden dauerte. Das erhaltene Produkt ist schlammfrei und die erhaltene Steinsalzlösung ist höher gesättigt, als es bei den bisherigen Deckverfahren möglich war.

Nach D. R. P. Nr. 242 934 von A. CAPPEL in Ocker a. H. wird behufs *Herstellung konzentrierter Kalisalze aus carnallitreichen Rohsalzen* das Rohsalz mit heißem Wasser oder chlorkaliumhaltiger Lauge ausgerührt und das ungelöste feinkrystallinische Kalisalz von den grobkrystallinischen Beimengungen, NaCl, $MgSO_4$ usw., durch ein verschiedenmaschiges Siebsystem auf rein mechanischem Wege getrennt.

Die Firma HELDBURG, AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR BERGBAU, BERGBAULICHE UND ANDERE INDUSTRIELLE ERZEUGNISSE in Hildesheim beschreibt im D. R. P. Nr. 247 588 ein *Verfahren zur Beseitigung von Endlauge (Chlormagnesiumlauge) der Kaliwerke unter Verwendung als Bergeversatz.* Man reichert den SO_3-Gehalt der Endlauge durch geeignete Lösungen von schwefelsauren Salzen, vorteilhaft Bittersalzlösung (Abfallauge), an und fällt dann die gesamte SO_3 durch Chlorcalciumlauge aus, wodurch eine Emulsion entsteht. Diese Emulsion vermischt man unter Zugabe von geringen Mengen gebrannten Kalkes, Dolomites oder sonstiger Magnesiumoxydverbindungen mit kieserithaltigem Löserückstand und läßt unter Bildung von Doppelsalzen erstarren.

Kohlensäure, Soda, Aetzalkalien, Chlor, Hypochlorite, Chlorate.

Das Oe. P. Nr. 51 495 des CÖLN-MÜSENER BERGWERKS-ACTIEN-VEREINS in Creuzthal i. W. betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Kohlensäure,* nach welchem man Spateisenstein in geschlossenen Gefäßen erhitzt und die entstehende Kohlensäure, nach eventuellem Ueberleiten über erhitzte, oxydierend wirkende Materialien, insbesondere Manganerze, Schwefelkiesabbrände, Eisenroste u. dgl., zwecks Oxydation des die Kohlensäure begleitenden Kohlenoxyds in bekannter Weise verflüchtigt.

Ein *Verfahren zur Befreiung verflüssigter Kohlensäure von beigemengter Luft* bildet den Gegenstand des Oe. P. Nr. 50 313 von „THE MAGNESIT COMPANY M. B. H." in Hamburg. Die von der Flüssigkeit abgesonderte Luft wird durch weiter in das Gefäß eingetriebene flüssige Kohlensäure verdrängt und unter gleichem oder etwas erhöhtem Druck durch ein Federventil oder entsprechend geöffnetes Absperrventil aus dem Behälter hinausgedrängt. Der hierzu verwendete Apparat besteht aus mehreren Gefäßen, durch welche die verflüssigte Kohlensäure zur Absonderung der Luft langsam geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß jedes dieser Gefäße mit einem höherstehenden, mit einem Feder- oder Absperrventil versehenen gemeinsamen Luftgefäße verbunden ist, das seinerseits zweckmäßig noch mit einer die Kälte der unter Expansion austretenden Luft auf den Inhalt dieses Gefäßes übertragenden Vorrichtung versehen ist.

Das in London gegründete CHITA NATURAL SODA SYNDICATE will den Sodasee Doroninski in Sibirien ausbeuten. (Diese Ztschr. 1912, S. 16)

THE UNITED ALKALI CO. LTD. in Liverpool gibt im D. R. P. Nr. 247 006 ein *Verfahren zur Gewinnung von Soda aus Rohsoda* an, welches darin besteht, daß die den Carbonatoren entstammenden Laugen von ihrem Bicarbonatgehalte befreit und darauf in den Auslaugekästen benutzt werden. Es handelt sich um die Fabrikation von Soda aus Rohsoda und die Gewinnung von Schwefel aus den Sodarückständen durch Mischen derselben mit Wasser und Behandlung mit Kohlensäure. Die daraus resultierenden Laugen enthalten beträchtliche Sodamengen, deren Rückgewinnung bisher Schwierigkeiten bot.

Ein *Verfahren zum Aufschließen alkalihaltiger Silicatgesteine mittels Kalks* gibt das D. R. P. Nr. 254 544 der CHEMISCHEN FABRIK RHENANIA in Aachen und von Dr. A. MESSERSCHMITT in Stolberg an. Es wird der bei der Fabrikation der kaustischen Soda oder beim LEBLANC-Sodaverfahren oder bei ähnlichen Verfahren abfallende Kalkschlamm verwendet. Das aufzuschließende Silicatgestein wird dem Kalkschlamm in Pulverform einverleibt und darauf die so erhaltene plastische Masse geglüht. Das Aufschließen mit Kalk oder Kalkstein ist zwar bekannt, zeigt aber gegenüber der Verwendung des billigen Kalkschlamms eine Reihe von Nachteilen nicht nur wirtschaftlicher, sondern auch technischer Art.

Das D. R. P. Nr. 247 896 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON betrifft die *Gewinnung von wasserfreiem Aetznatron* in der Weise, daß man gewöhnliche Aetznatronlauge des Handels bis zur reichlichen Bildung von wasserfreien Aetznatronkrystallen einengt, unter Umrühren zu einem dicken Brei erstarren läßt und zu diesem Brei langsam unter Rühren niedrige Aetznatronschmelze zugibt, dann den Brei bei einer Temperatur schleudert, bei der die zugegebene Schmelze noch flüssig ist. 100-prozentige Aetznatronkrystalle scheiden sich in größeren Mengen aus der Schmelze bei einer Konzentration von 90 pCt. aus. Diese Schmelze wird aber beim Erkalten unter Umrühren nahe bei 200° so fest, daß eine Trennung von der Mutterlauge nicht möglich ist. Bei Zusatz von dünnerer Aetznatronschmelze tritt nun nur eine geringe Wiederauflösung der entstandenen wasserfreien Krystalle ein.

Nach dem Zusatzpatent Nr. 254 062 dieser Firma wird Aetzkalilauge so hoch konzentriert, daß beim Abkühlen unter Rühren eine reichliche Bildung von wasserfreien Aetzkalikrystallen eintritt, zu dem gebildeten dicken Krystallbrei gibt man unter Rühren niedrigprozentige Aetzkalischmelze zu und schleudert dann den Brei bei einer Temperatur, bei der die zugegebene Schmelze noch flüssig ist und noch keine Aus-

Digitized by Google

scheidung von wasserhaltigem Aetzkali stattfindet.

Die NIAGARA ALKALI CO. versucht den bisherigen deutschen Alkaliprodukten, die besonders von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON verkauft werden, scharfe Konkurrenz zu bereiten und beantragt bei der Regierung der Vereinigten Staaten die Erhebung eines Zolls auf Aetzkali. (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 261.)

Behufs *Darstellung von Alkalihydroxyden* behandelt A. W. ECKSTROM in Los Angeles (Kalifornien) nach Am. P. Nr. 1 034 569 ein Alkalifluosilicat mit Bariumhydroxyd, wodurch Alkalihydroxyd und Bariumfluosilicat gebildet werden.

Behufs *Herstellung reiner, wasserfreier Aetzalkalien* werden nach E. P. Nr. 1004 vom Jahre 1912 von E. ASHCROFT in London zunächst die als Alkalimetallegierung (Amalgam) durch Elektrolyse von Alkalisalzen erhaltenen Alkalimetalle mit Ammoniak behufs Bildung von Amiden behandelt und letztere dann mit Wasserdampf wieder zerlegt, wobei reines Aetzalkali und Ammoniak erhalten werden.

Nach E.P. Nr. 1573 vom Jahre 1912 der Firma „LA SOIE ARTIFICIELLE S. AN. FRANÇAISE" in Paris werden kaustische Alkalilösungen, welche Verunreinigungen, wie lösliche Celluloseprodukte, enthalten, in der Weise gereinigt, daß dieselben mit einem Salz oder einer Verbindung von Kupfer behandelt werden, wonach der gebildete Niederschlag von der Lauge getrennt wird.

Ein *Verfahren und Einrichtung zur Elektrolyse von Chloralkalien* als Ausgestaltung derjenigen nach Patent Nr. 191 234 (siehe Bericht 1911, S. 410) betrifft das D.R.P. Nr. 254 780 von Dr. JEAN BILLITER. Der Elektrolyt wird in Höhe der Anoden zugeführt und beheizt, während die mit dem Elektrolyten zugeführte Lösungsflüssigkeit als alkalireichste, schwerste, das Diaphragma durchdringende Schicht aus dem lediglich mit dieser Schicht gespeisten Kathodenraum abfließt. Die Kathodenlösung kann auch abgesaugt und die erforderliche Saugwirkung durch das aus dem Kathodenraum abziehende Wasserstoffgas, der angewendeten Stromstärke entsprechend, hervorgerufen werden. Zu diesem Zwecke befindet sich eine Abzweigung an dem Ablaufstutzen für die Kathodenlösung, durch die der Wasserstoff von selbst abzieht oder abgesaugt wird.

Gleichfalls ein *Verfahren zur Elektrolyse wäßriger Salzlösungen, z. B. der Lösungen der Chloralkalien* gibt BILLITER im D. R. P. Nr. 254 779 an. Es findet eine wagerechte Trennung der ungleich temperierten Anoden- und Kathodenschicht statt, wobei die höhere Temperatur der oberen Schicht (im Falle der Chloridelektrolyse der Anodenschicht), in welche die Zufuhr von frischer Elektrolytlösung erfolgt, durch auf die Oberfläche der Flüssigkeit geleiteten Dampf oder durch oberhalb oder in Höhe der oberen Elektrode angeordnete Heizrohre bewirkt wird.

Eine weitere Verbesserung BILLITERS auf diesem Gebiete schildert das Oe.P. Nr. 54 101. Das Verfahren, bei welchem der Anodenraum unten nur durch die annähernd horizontal gelagerten Anoden abgegrenzt wird, welche keine geschlossene, sondern eine beispielsweise streifenweise unterbrochene Fläche bilden, so daß der Elektrolyt ausschließlich oder größtenteils durch die Zwischenräume, welche die Kathodenfläche offen läßt, von oben nach unten, somit annähernd quer zur Kathodenfläche und somit über die ganze Fläche im möglichst gleichmäßigen Strom unter tunlichster Vermeidung von seitlichen Bewegungen der Elektrolytflüssigkeit geleitet wird, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kathoden durch an den Seitenwänden geschlossene und nur in ihrer unteren ganzen Länge oder nur an einzelnen Stellen offene stromdurchlässige Membranen, Zwischenräume zwischen den Kathoden oder ihren Teilen freilassen, eingehüllt werden.

Die Membranen können auch die Kathoden innerhalb des Elektrolyten schlauchförmig völlig umschließen, so daß die Kathodenprodukte mit Ausnahme des Wasserstoffs nur durch Diffusion aus den die Kathoden umgebenden Schläuchen hinausgelangen. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Kathodenelementen können in der Weise von stromdurchlässigen Streifen überdeckt werden, daß der Durchfluß durch diese Zwischenräume nicht aufgehoben wird. Die Membranen werden beispielsweise durch federnde Kathoden oder durch besonders angeordnete Federn über die Kathoden gespannt, um die Bildung schädlicher Formänderungen oder schädlicher Gasräume auszuschließen.

Ein *Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloriden* behufs Gewinnung von Chlor und Aetzalkalien, dessen Bauart die damit angestrebten Vorteile keineswegs klar erkennen läßt, ist im E.P. Nr. 27 902 vom Jahre 1911 von L. G. FIXEN in Chicago beschrieben.

Ein *Apparat zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden unter Anwendung von zwei oder mehreren Filterdiaphragmen,* um ein Eindringen der Hydroxylionen in den Anodenraum zu hindern, ist im F. P. Nr. 446 640 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK beschrieben. Der Elektrolyt strömt in der Richtung von der Anode zur Kathode und kann dessen Hauptmenge zwischen den Diaphragmen eingeführt werden.

Eine *Modifikation der Townsendzelle* beschreibt das Am.P. Nr. 1 035 133 von E. A. ALLEN in Portland (V.S.V.A.).

R. W. DAVIS der PENNSYLVANIA SALT MANUFACTURING COMPANY in Wyandotte stellt nach Am.P. Nr. 1 039 034 und 1 039 071 *Eisenoxyduloxydelektroden* in der Weise her, daß er in einem Ofen Eisen- oder Stahlspäne mit Wasserstoff, der bei Gegenwart von Luft verbrannt wird, erhitzt, wobei der Wasserstoff in geringem Ueberschusse gegenüber der zur Verbrennung theoretisch erforderlichen Menge vorhanden sein muß.

Ueber *Zellstoffbleiche* gab Prof. Dr. C. SCHWALBE auf der Hauptversammlung des

Digitized by Google

Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker in Berlin 1911 (Ztschr. f. ang. Chem. 1912, S. 31) eine Uebersicht. Als Bleichmaterialien kommen in Betracht: Calciumhypochlorit, Chlorkalk, Natriumhypochlorit und in England noch Magnesiumhypochlorit; Peroxyde und Permanganat werden des hohen Preises wegen höchstens bei der Vollendung der Bleiche verwendet. Bei der Chlorkalkbleiche ist der Aetzkalkrückstand unangenehm. Die Bleichlösung soll vor Licht geschützt und nicht bewegt werden. Metalle sind schädlich, ebenso Erwärmung, welche Chloratbildung verursacht. An Salzen ist besonders das Magnesiumchlorid schädlich.

Auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie sprachen WM. H. WALKER und R. E. GEGENHEIMER in Boston *über die Gestehungskosten von Natriumhypochlorit* (Chem. Ztg. 1912, S. 1145), ohne dabei wesentlich neue Gesichtspunkte zu bringen. Um die Frage zu lösen, wie sich das Verhältnis zwischen den Kosten von Salz und denjenigen der elektrischen Kraft in allgemein brauchbarer Weise bestimmen läßt, haben Vortragende einen besonderen, näher beschriebenen Apparat zusammengestellt, in welchem die Lösung durch 24 Abteile hindurchströmt, wobei aus jedem vierten Abteil eine Probe entnommen werden kann.

J. B. C. KERSHAW berichtete in der Society of Chemical Industry über *Fortschritte in der Fabrikation und Anwendung von Hypochloritlösungen für Bleich- und Desinfektionszwecke* (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1912, S. 54). Er erörterte zunächst die gebräuchlicheren Elektrolysierapparate (HAAS und OETTEL, KELLNER, HERNICKE, VOGELSANG, MATHER und PLATT) und vergleicht die relativen Ausbeuten und den Nutzeffekt.

Die relativen Bleichwirkungen von chemischem und elektrolytischem Chlor variieren, entgegen früheren Anschauungen, unter sonst gleichen Bedingungen nur unbedeutend.

Die Herstellungskosten von chemischem und elektrolytischem Chlor hängen von so vielerlei Umständen ab, daß ein Vergleich nur sehr schwer durchzuführen ist.

Die Kosten von 1 t aktivem Chlor stellen sich für Chlorkalklösung auf £ 14, 2, 8; für Natriumhypochloritlösung, erhalten durch Umsetzung von Chlorkalklösung mit Soda auf £ 22, 11, 9; für Natriumhypochloritlösung, erhalten durch Umsetzung von Glaubersalz und Soda mit Chlorkalklösung auf £ 20, 5, 1 und für elektrolytische Bleichlösungen unter den günstigsten der vorerwähnten Bedingungen auf £ 21, 16, 11.

Aus vorstehenden Daten zieht KERSHAW den Schluß, daß mit Rücksicht auf die dortigen Verhältnisse, Kraftkosten usw. Chlorkalklösung noch immer das billigste Bleich- und Desinfektionsmittel ist, daß aber örtliche und sonstige Erwägungen immerhin auch die Herstellung und Anwendung anderer chemischer sowie elektrolytischer Bleichlösungen empfehlenswert erscheinen lassen können.

Sehr ausführliche *Studien über die elektrolytische Herstellung von Natriumhypochlorit* veröffentlicht P. H. PRAUSNITZ (Ztschr. f. Elektrochem. 1912, S. 1025) und beleuchtet darin dieses Problem in erschöpfender Weise.

Es wurde die Beziehung der anodischen Stromdichte an glattem und platiniertem Platin zur maximalen erreichbaren Hypochloritkonzentration verfolgt u. z. in sehr konzentrierter Chlornatriumlösung. Auch die Zusätze zur Verhinderung der kathodischen Reduktion wurden in den Bereich der Untersuchungen gezogen, deren Resultate sich in Kürze nicht wiedergeben lassen.

Was die Versuche mehr technischer Art bei Verwendung von Laugenzirkulation anbelangt, so ergaben sich dabei folgende Resultate:

Bei Konstruktion eines Elektrolyseurs mit zirkulierendem Elektrolyten unter Anlehnung an das ältere KELLNERsche Verfahren und bei Verwendung der bisherigen Elektrodenanordnung zeigte sich eine Herabsetzung der maximalen Hypochloritkonzentration um 12 bis 20 pCt.

In einem nach dem neuen KELLNERschen Verfahren mit horizontalen bipolaren Drahtnetzelektroden hergerichteten Modell war die maximale Hypochloritkonzentration weitgehend unabhängig von der Stromstärke (Stromdichte), der Strömungsgeschwindigkeit des Elektrolyten und der Temperatur. Wesentlich war die Anordnung der Anode unter der Kathode. Beträchtlichen Einfluß zeigte die Chloridkonzentration und die Art der Zusätze.

An einem Modell nach SCHUCKERT & Co. mit Kohlekathoden und Platinfolienanoden wurde nur mit 10-prozentiger Kochsalzlösung gearbeitet. Demgemäß zeigte sich hier auch die Stromdichte von geringem Einfluß. Mit Chromatzusatz wurden die besten Werte, mit Chlorcalcium und Kolophonium nach dem SCHUCKERTschen Verfahren weniger gute erhalten. Die am Modell gefundenen Leistungszahlen scheinen daher nicht ganz so günstig wie die technischen.

Beim Arbeiten mit einem Originalapparat von E. WEICHERT wurden die von ihm garantierten günstigen Leistungszahlen bei Verwendung sehr verdünnter Salzlösungen (5,5° Bé) mit Chromatzusatz und bei Erreichung der niedrigen Hypochloritkonzentrationen von etwa 8 bis 10 g bleichendem Chlor pro Liter festgestellt.

Nach D.R.P. Nr. 242789 der CENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN G. M. B. H. in Neu-Babelsberg wird bei der *Darstellung von Halogensauerstoffverbindungen durch Elektrolyse von Chloridlösungen* dem Elektrolyten eine Chlor absorbierende und leicht wieder abgebende Substanz, insbesondere eine Flüssigkeit wie Tetrachlorkohlenstoff zugesetzt, um eine schädliche Alkalität des Elektrolyten dauernd zu verhindern. In einer geschlossenen Zelle wird die verdampfende Hilfsflüssigkeit unter Anwendung eines Rückflußkühlers kondensiert und nach Absorption des Chlors aus den Abgasen dem Elektrolyten wieder zugeführt. Die Abgase der Elektrolysierzelle können durch ein mit der Hauptzelle kommunizierendes, mit der Hilfsflüssigkeit gefülltes Gefäß streichen.

Digitized by Google

Um die kathodische Reduktion zu verhindern, wird nach E.P. Nr. 22028 vom Jahre 1912 von A. PIETZSCH und G. ADOLPH in München ein poröser, nicht leitender, gegen chemische Angriffe widerstandsfähiger Faden um die Kathode gewunden, und zwar derart, daß der entwickelte Wasserstoff zwischen den Windungen des Fadens entweicht. Die Hauptmasse des Elektrolyten kommt so gar nicht mit der Kathodenoberfläche in Berührung.

Eine elektrolytische Zelle zur Chloräthersterstellung enthält das Am.P. Nr. 1023545 von H. H. BATES und F. ADAM in Jolliet (Illinois).

Elektroden, Diaphragmen.

Wegen des Stillstandes, der in der Erfindertätigkeit hinsichtlich der Chloralkalielektrolyse eingetreten ist, findet sich auch bezüglich der Hilfseinrichtungen wenig Erwähnenswertes.

Im D.R.P. Nr. 255072 der CHEMISCHEN FABRIK BUCKAU in Magdeburg wird ein *Verfahren zur Erzeugung von Elektroden durch Behandlung von Eisen oder Eisen-Sauerstoffverbindungen mit Wasserdampf* bei höherer Temperatur beschrieben, welches darin besteht, daß man das Eisenmaterial in einem Wasserdampfstrom so lange auf etwa 1000° erhitzt, bis es in eine Eisenoxyduloxydmasse mit einem Ueberschuß an Eisenoxydul über theoretisches Eisenoxyduloxydul übergegangen ist. Man kann auch dem umzuwandelnden Eisen Substanzen von mehr oder weniger feiner Verteilung zusetzen, welche die Festigkeit der Elektroden erhöhen, und zwar zweckmäßig Kieselsäure.

Um eine *gut leitende Stromzuführung zu Magnetit-Elektroden* herzustellen, umgibt man nach D.R.P. Nr. 254560 der CHEMISCHEN FABRIK BUCKAU die eigentliche, in das Innere der Elektrode einzuführende metallische Stromzuführung mit Eisen und führt dieses in an und für sich bekannter Weise in Magnetit über. Die Kontaktstellen bezw. die Innenfläche der Elektrode können mit einer Emailleschicht überfangen werden.

H. E. BEACH in Birmingham beschreibt im D.R.P. Nr. 250269 eine *Vorrichtung zur Anodenbefestigung am Hänger,* dessen Hakenauflager zur Anodenebene eine bestimmte Richtlage einzunehmen hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Hängerschaft im Oberteil mit Schraubengewinde versehen eine Mutter aufnimmt, an seinem unteren Teil die Einschraubverbindung mit der Anodenansatzschulter besitzt und zwischen beiden von einer Isoliermuffe aus Holz o. dgl. umgeben ist, welche den von jener Mutter ausgeübten Verspannungsdruck auf einen zwischen Muffenunterende und Schulter eingeschalteten Ring aus Gummi o. dgl. zum Abdichtungszwecke überträgt. Der Abdichtungring ist zweckmäßig in einer Vertiefung an der Auflagefläche der Anodenansatzschulter eingelassen.

Das D.R.P. Nr. 254764 von J. EFFGEN in Charlottenburg betrifft *Elektroden für filterpressenartig gebaute Elektrolysierapparate.* Der obere Boden der Elektrode besteht aus einem Profil oder zwei mit den Schenkeln verbundenen Profilen o. dgl., deren freie Schenkel der Elektrode zugekehrt sind, so daß diese zu beiden Seiten derselben Gaskammern bilden, während der untere Boden und die Seitenwände aus gleichen eventuell zusammengesetzten Profilen mit der Elektrode abgewendeten Schenkeln hergestellt sind, so daß die Flächen der Schenkel große Dichtungsflächen bilden.

O. DIEFFENBACH in Darmstadt stellt Diaphragmen für elektrolytische Zwecke gemäß Am.P. Nr. 1039266 aus Asbestfasern und Zement nach dem bekannten Verfahren von HATSCHEK (Eternit) auf Papiermaschinen her.

Nach D.R.P. Nr. 153158 von PASCAL MARINO in London werden behufs *Herstellung von Diaphragmen aus mit Kieselsäure imprägnierten Faserstoffen* letztere vor der Behandlung mit Silicaten durch Eintauchen in eine Formaldehydlösung versteift.

Perverbindungen.

I. D'ANS und W. FRIEDRICH veröffentlichen Versuche *über die Darstellung und Konstitution von Derivaten des Hydroperoxyds* (Ztschr. f. anorg. Chem. 1912, S. 325), worauf hier nur verwiesen werden kann.

Im D.R.P. Nr. 249893 der OESTERREICHISCHEN CHEMISCHEN WERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT und Dr. L. LÖWENSTEIN in Wien wird ein *Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoffsuperoxyd durch Destillation aus katalysatorreichen Lösungen* geschützt, gekennzeichnet durch die Abtreibung des Wasserstoffsuperoxyds aus den Lösungen bei deren Herabfließen in dünner Schicht an der Innenwand von Rohren, welche von außen erheblich über die Destillationstemperatur erhitzt werden.

Zur *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus unreinen Perschwefelsäurelösungen* wird nach Am.P. Nr. 1013791 von L. LÖWENSTEIN in Wien die Perschwefelsäure einer Destillation unterworfen, während sie in dünner Schicht über eine breite Fläche fließt, welche erhitzt wird, um eine rasche Verdampfung zu erzielen.

Ein *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von hochprozentigem Wasserstoffsuperoxyd und festem sauren Fluornatrium aus Natriumsuperoxyd und Flußsäure* wird im D.R.P. Nr. 253284 des OESTERREICHISCHEN VEREINS FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig a. Elbe geschützt. Man läßt unter Aufrechterhaltung einer Säurekonzentration von 20 bis 80 g Fluorwasserstoff im Liter Natriumsuperoxyd und Flußsäure in derartigen Gewichtsverhältnissen aufeinander einwirken, daß das gesamte Alkali in das schwerlösliche Fluornatrium übergeführt wird.

Zum *Haltbarmachen von wäßrigen Wasserstoffsuperoxydlösungen* werden nach D.R.P. Nr. 242324 von Dr. M. SCHLAUGK in Hannover diesen kleine Mengen von Paraacetylamidophenol zugesetzt.

Zum gleichen Zwecke wird nach Am.P. Nr. 1025948 von O. LIEBKNECHT in Frankfurt a. M. zur Wasserstoffsuperoxydlösung Sulfanilsäure in geringer Menge zugesetzt.

Das Oe.P. Nr. 54515 von A. PIETSCH und Dr. G. ADOLPH in München betrifft *Gefäße zur*

Digitized by Google

Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd, welche aus Aluminium oder seinen Legierungen hergestellt sind.

In Abänderung früherer Patente der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg wird nach D. R. P. Nr. 250522 zur *Darstellung von festen, haltbaren, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernden Gemischen* hier nicht von teilweise entwässerten Perverbindungen ausgegangen, sondern es wird die Entwässerung in der Mischung selbst vorgenommen, indem zu den Mischungen von Perverbindungen und festen sauren Substanzen wasserentziehende Substanzen zugesetzt werden. Zur Wasserentziehung können die für diesen Zweck allgemein bekannten Salze, wie z. B. entwässertes Glaubersalz, geschmolzenes Chlorcalcium usw. verwendet werden.

Feste, haltbare, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernde Gemische werden ferner nach D. R. P. Nr. 243368 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg erhalten. Dieselben bestehen aus Natriumperborat mit weniger als zwei Molekülen Krystallwasser und aus festen sauren Verbindungen mit Ausnahme der deren Seifen entsprechenden Fettsäure.

Nach D. R. P. Nr 245221 derselben Firma verwendet man statt des teilweise entwässerten Natriumperborats andere Perborate, denen man einen Teil des Krystallwassers entzogen hat. Es kommen hauptsächlich die Perborate des Kaliums, Calciums, Magnesiums und Ammoniums in Betracht.

Zur Konstitution der Perborate machen E. BOSSHARD und K. Z. WICKY ausführliche Mitteilungen (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 938 und 993), auf die hier nur verwiesen sei.

Die CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg nehmen nach D. R. P. Nr. 248683 behufs *Darstellung von Calciumperborat* durch Umsetzung von Calciumsalzen mit Alkaliperborat oder solches bildenden Gemischen diese Umsetzung in Gegenwart einer zur vollständigen Lösung der beiden Fällungskomponenten nicht genügenden Menge Wassers vor, oder nur in Gegenwart von Krystallwasser oder von die Hydrolyse des sich bildenden Calciumperborats hindernden Substanzen.

Das D. R. P. Nr. 243948 von Dr. F. BERGIUS in Hannover betrifft eine weitere Ausbildung des Verfahrens zur *Darstellung von Perboraten* gemäß Patent Nr. 232001 und besteht darin, daß man Borsäure, Borax oder andere Borverbindungen in einer indifferenten Schmelze löst und durch die Schmelze Sauerstoff unter Druck oder in Gegenwart eines Katalysators hindurchleitet. Bisher gelang die Herstellung der Perborate nur auf dem Umwege über das kostspielige Natriumsuperoxyd. Als Katalysator eignen sich besonders Eisen-Mangan-Vanadinverbindungen.

Die CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg lassen sich im D. R. P. Nr. 249325 ein *Verfahren zur Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Boraten mit andauernder Bleichwirkung* schützen. Aktiven Sauerstoff enthaltende Borate werden mit sauren Substanzen in einem solchen Mengenverhältnis vermischt oder in Lösung zusammengebracht, daß die Mischung von lackmusalkalischer Reaktion bleibt. Zweckmäßig schmilzt man Natriumperborat mit sauren Substanzen außer Borsäure bei erhöhter Temperatur zusammen.

Ein *Verfahren zur Darstellung eines aktiven Sauerstoff enthaltenden Calcium-Aluminium-Borats* betrifft das D. R. P. Nr. 250074 der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF & MEYER AKTIENGESELLSCHAFT und A. BRAUER in Grünau b. Berlin. Man löst Aluminiumchlorid und Borsäure in Wasserstoffsuperoxyd und fällt das Doppelborat aus dieser Lösung mit Aetzkalk.

Nach dem D. R. P. Nr. 244879 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Charlottenburg werden behufs *Nutzbarmachung von Mutterlaugen der Persalzfabrikation* unter Gewinnung von festen haltbaren Persalzgemischen die Mutterlaugen der Persalzdarstellung mit einer geringen Menge einer Magnesiumverbindung versetzt und zur Trockene eingedampft. Dadurch bleiben die sonst so unbeständigen Mutterlaugen so haltbar, daß man sie stundenlang eindampfen kann.

Ueber *elektrolytische Persulfatdarstellung* berichten auf Grund eigener Versuche C. SCHALL und K. ANDRICH (Chem. Ztg. 1912, S. 645).

A. PIETZSCH und Dr. G. ADOLPH in München setzen nach D. R. P. Nr. 243366 zur *Gewinnung von Kaliumpersulfat aus Ammoniumpersulfat* das letztere mit den schwefelsauren Salzen des Kaliums um.

Nach dem Oe. P. Nr. 53534 der FA. CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. M. B. H. in Nürnberg werden behufs *elektrolytischer Gewinnung von Ueberschwefelsäure* gekühlte Anoden angewendet.

Das D. R. R. Nr. 245531 der BARIUMOXYD G. M. B. H. in Hönningen a. Rh. und von E. BURGIN in Charlottenburg behandelt ein *Verfahren zur Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen,* wie Percarbonaten, Perboraten, Persilicaten, Perphosphaten, Superoxyden u. a. m., darin bestehend, daß man die entsprechend neutralen oder schwach alkalischen oder ammoniakalischen oder mit Alkali versetzten Salzlösungen oder reine Lösungen der Alkalien oder Erdalkalien mit überlagerten Gleich- und Wechselströmen elektrolysiert unter eventueller Verwendung solcher Anoden, die an und für sich oder deren Oxydationsprodukte auf den aktiven Sauerstoff nicht zersetzend wirken. Bei Verwendung passiv werdender Elektrodenmaterialien richtet man die Arbeitsweise so ein, daß die Passivität zunächst möglichst gesteigert wird, bevor man die Bildung des aktiven Sauerstoffs hervorruft.

Die Passivität der Elektroden kann dadurch herbeigeführt bezw. gesteigert werden, daß man zunächst mit Gleichstrom allein arbeitet.

Im D. R. P. Nr. 249072 von Dr. V. BOLLO und E. CADENACCIO in Genua wird ein *Verfahren zur Herstellung von Barium-, Strontium-, Kalium- oder Natriumsuperoxyd* aus dem entsprechenden Carbonat beschrieben,

Digitized by Google

nach welchem man das Carbonat in Gegenwart geringer Mengen metallischen, in statu nascendi befindlichen Eisens erhitzt. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß das zu behandelnde Carbonat mit einer geringen Menge eines Ferro- oder Ferrisalzes, vorzugsweise auf nassem Wege innig gemischt wird, worauf nach Zusatz einer geringen Menge Kohlenstoff das Hydroxyd des Eisensalzes niedergeschlagen wird (es sei denn, daß es sich um ein Eisensalz handelt, welches bei einer verhältnismäßig niedrigen Temperatur bereits von selbst das entsprechende Oxyd liefert), worauf die so vorbereitete Masse getrocknet und schließlich in geeigneten Oefen unter Luftabschluß erhitzt wird. Der erforderliche Kohlenstoff kann auch nach Erzeugung des Eisenhydroxyds der Masse zugesetzt werden. Statt des Kohlenstoffs können organische Substanzen oder reduzierende Gase Verwendung finden, und statt das Hydroxyd in der Masse zu erzeugen, kann der letzteren Eisenoxyd zugefügt werden. Auch die Zufuhr von Wasserdampf zur Reaktionsmasse oder die Erzeugung desselben in der letzteren erweist sich als zweckmäßig.

Bollo und Cadenaccio geben dann im D. R. P. Nr. 250417 in Abänderung des Verfahrens des vorstehend angeführten Patents ein *Verfahren zur Darstellung von Barium-, Strontium-, Kalium- oder Natriumsuperoxyd* an, darin bestehend, daß man das Eisen durch andere Kontaktkörper, wie Mangan, Nickel, Kobalt, Kupfer, Chrom oder Gemische dieser Metalle, eventuell unter Zusatz von Eisen, ersetzt. Man kann auch das Verfahren mit Hilfe einer oder mehrerer Kontaktsubstanzen, ohne Zusatz von Substanzen, welche fähig sind, diese Kontaktkörper in den metallischen Zustand überzuführen, ausüben. Die Wirkung ist dann allerdings eine weniger energische.

Ein *Verfahren zur Herstellung von Superoxyden der Erdalkalien* läßt sich Dr. F. Bergius in Hannover im Oe. P. Nr. 52619 schützen. Die Oxyde werden, in einer indifferenten Schmelze gelöst, durch Hindurchleiten eines Sauerstoffstromes in Superoxyd übergeführt, wobei der Sauerstoffstrom, besonders bei denjenigen Superoxyden, die schon in der Nähe der Schmelztemperatur zerfallen, unter erhöhtem Druck zugeleitet wird. Als Schmelzmittel können Aetzalkalien verwendet werden, und die Schmelze wird durch Auswaschen mit einem indifferenten Lösungsmittel, z. B. Alkohol, entfernt.

Das D. R. P. Nr. 254314 der Societa Italiana dei Forni Elettrici il Consigliere Delegato und Dr. G. A. Barbieri in Rom betrifft die *Darstellung von Bariumsuperoxyd* durch Behandeln von im elektrischen Ofen hergestelltem Bariumoxyd mit Sauerstoff oder Luft bei erhöhter Temperatur unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß das Bariumoxyd in feingemahlenem Zustande zunächst unterhalb der Rotgluttemperatur mit Sauerstoff oder Luft behandelt, alsdann nochmals gemahlen und unter Erhitzen auf Rotglut einer weiteren Oxydation unterworfen wird.

Die thermische Bildung von Kaliummanganat aus Braunstein und Kaliumhydroxyd untersuchten F. Bahr und O. Sackur (Ztschr. f. anorgan. Chem., Bd. 73, S. 101). Sie stellten fest, daß die durch Temperatursteigerung bewirkte Dissoziation des Kaliummanganats nach der Gleichung: $K_2MnO_4 = K_2MnO_3 + {}^1{}_2O_2$ erfolgt und daß das hierbei entstehende Manganit mit dem Kaliummanganat eine feste Lösung bildet, dessen Oxydationsgrade 1 : 6, d. h. der Zusammensetzung $3K_2MnO_4 \cdot 2K_2MnO_3$ entspricht.

Hieraus erklärt sich auch die Beobachtung, daß niemals mehr als einige 60 pCt. Ausbeute erreicht werden; denn bei der Oxydation durch den Luftsauerstoff entstehen nur die festen Lösungen, nicht aber das reine Manganat.

Ammoniak und Ammoniaksalze.

Die Entwicklung der Ammoniakindustrie war auch im laufenden Berichtsjahre eine unvermindert lebhafte und die Verbesserung der Hauptverfahrenstypen noch keineswegs abgeschlossen.

Ammoniakdestillationsapparate betreffen die E.P. Nr. 4680 vom Jahre 1911 von P. Schwarz in Crook und 10053 vom Jahre 1911 von W. H. Wright in St. Paul (Minnesota).

Im D.R.P. Nr. 252274 von Qu. Mooge jun. in Glasgow, J. Cunningham in Banbury und J. W. B. Stokes in Tollcross wird behufs *Gewinnung von Ammoniak bei der Herstellung von Brenngas in einem mit mehreren Zonen versehenen Generator* und mit stetiger Zuführung des Brennmaterials der zur Erzeugung des Ammoniaks dienende Dampf unterhalb der Verbrennungszone eingeführt und das hierbei gebildete Ammoniak oberhalb der Verbrennungszone durch eine äußere Kühlung an der Zersetzung gehindert. Es wird damit bezweckt, eine übergroße Dampfmenge zu vermeiden und dabei den Ertrag an Ammoniumsulfat zu erhöhen.

Ueber die Ausdehnung des Mondgasverfahrens mit Verwertung der Nebenprodukte (Ammoniak) wird in dieser Ztschr. 1912, S. 15 u. 294 berichtet. Die Torfverwertung in Irland wird ebendas. 1912, S. 555 besprochen.

Die *Vergasung von Torf und anderen an Sauerstoff, Wasser und Stickstoff reichen organischen Stoffen und zur Gewinnung von Ammoniak aus ihnen* betrifft das D.R.P. Nr. 255291 von Dr. Nicodem Caro in Berlin. Diese Materialien werden in Generatoren unter Zuführung beschränkter Mengen von Luft und eines Ueberschusses von Wasserdampf derart behandelt, daß die Zuführung des Luftdampfgemisches in überhitztem Zustande geschieht, oder die Vergrößerung der Verbrennungszone im Generator derart, daß in der Entwässerungszone eine Temperatur von mindestens 250° aufrecht erhalten wird und infolgedessen der Zerfall des Materials und seine Hydrolysierung (Ammoniakbildung) räumlich und zeitlich mit seiner Entwässerung zusammenfallen.

Das Oe.P. Nr. 53149 der Elektrochemischen Werke G. m. b. H. in Berlin betrifft ein *Verfahren zur Darstellung von Ammoniak oder seinen Verbindungen aus Stickstoff-Sauer-*

Digitized by Google

stoffverbindungen und Wasserstoff oder Gemischen von Wasserstoff mit kohlenoxydhaltigen Gasen oder geeigneten Kohlenwasserstoffen. Die Gase werden bei höheren, von der Art des Kontaktmaterials abhängigen Temperaturen über Kontaktsubstanzen geleitet, welche die katalytisch wirksamen Metalle oder Metallverbindungen oder ähnlich wirkenden Körper nur in mäßiger, jedenfalls aber 10 pCt. nicht übersteigender Menge enthalten.

Die *Darstellung von Ammoniak und Ameisensäure aus Kalkstickstoff* studierte H. SULZER (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 1268) eingehend. Es wurde zuerst das Cyanamid in Cyanid durch Schmelzen mit einem Schmelzmittel in Gegenwart von Kohle übergeführt. Als Schmelzmittel erwiesen sich am geeignetsten Kochsalz und Soda. Als günstigste Mischungsverhältnisse ergaben sich: 100 Teile Kalkstickstoff, 20 bis 25 Teile Holzkohle und 180 bis 200 Teile Kochsalz. Als günstigste Temperatur war schwache Weißglut anzuwenden bei einer Zeitdauer von 20 bis 30 Minuten.

Für die Darstellung von Ammoniak und Ameisensäure muß jedoch Soda als Schmelzmittel verwendet werden. Für die Praxis dürfte folgendes Verfahren am geeignetsten sein: 100 Teile Kalkstickstoff, hydratfrei, werden mit 20 Teilen pulverisierter Holzkohle und 75 bis 90 Teilen wasserfreier Soda gut gemischt, in einen eisernen Tiegel gebracht, und dieser bei möglichstem Luftabschluß auf Temperaturen entsprechend heller Weißglut erhitzt. Bei dieser Temperatur erhält man die geschmolzene Masse 15 bis 20 Minuten, rührt sie zwei-, dreimal um und läßt dann erkalten. Die Masse wird hierauf zerkleinert oder pulverisiert und ist zu weiterer Verarbeitung bereit.

Die Nitrile der Fettreihe werden durch Verseifung in alkalischer oder saurer Lösung in Amine und Säuren gespalten nach folgender Gleichung:

$$RCN + 2H_2O = H_3N + RCOOH.$$

Das Nitril der Ameisensäure, die Cyanwasserstoffsäure, muß sich gemäß obiger Gleichung bei der Verseifung in Ammoniak und Ameisensäure spalten.

Die ausgeführten Versuche ergaben, daß für die technische Darstellung von Ammoniak und Ameisensäure aus der Rohschmelze von Kalkstickstoff am besten nach folgendem Verfahren gearbeitet werden dürfte:

Eine Rohschmelze aus Kalkstickstoff mit Kohle und Soda, enthaltend 100 Teile Cyanwasserstoffsäure, wird pulverisiert, mit der 50- bis 60-fachen Menge Wasser angerührt, in einen eisernen, innen emaillierten Autokloven gefüllt und dieser hierauf geschlossen. Nun beginnt man zu erhitzen, bis eine Temperatur von 170° erreicht ist. Während 10 Minuten steigert man noch die Temperatur auf 190°, worauf man das Ventil öffnet und mit dem Abdestillieren beginnt. Nachdem etwa ein Drittel abdestilliert ist, schließt man von neuem das Ventil, da die Temperatur gewöhnlich bis auf 150° gesunken, und erhitzt geschlossen auf weitere 10 Minuten, worauf wieder ein Drittel abdestilliert wird. Das gleiche wird eventuell noch ein drittes Mal wiederholt, wenn nicht schon nach dem zweiten Male alles Ammoniak abgetrieben ist, was man leicht durch eine Titration des Destillats erfährt. Das Ammoniak wird in Wasser oder in einer Säure aufgefangen und auf bekannte Art zu handelsfähiger Ware verarbeitet. Der Rückstand im Autoklaven wird dann zur Trockene eingedampft, um aus dem Alkaliformiat in bekannter Weise die freie Ameisensäure zu erhalten.

Die Reaktionen, vom Kalkstickstoff ausgehend, finden nach folgenden Gleichungen statt:

1. $CaCN_2 + C + Na_2CO_3 = CaCO_3 + 2NaCN$
   80 12 106 100 98
2. $2NaCN + 4H_2O = 2NH_3 + 2HCOONa$
   98 72 34 136
3. $2NH_3 + H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4$
   34 98 132
4. $2(NaHCO_2) + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2HCO_2H$
   136 98 142 92

100 kg Kalkstickstoff von 20 pCt. Stickstoffgehalt ergeben somit theoretisch schwefelsaures Ammoniak 94 kg, Ameisensäure 65,5 kg.

Hierzu werden verbraucht:

Calcinierte Soda	85 kg
Holzkohle	20 „
Kalkstickstoff	100 „
Schwefelsäure zur Neutralisation des Ammoniaks und Zersetzung der Formiate	160 „

Daraus ist ersichtlich, daß Ammoniak und Ameisensäure zu Preisen dargestellt werden können, die ganz bedeutend unter den handelsüblichen liegen.

Nach D. R. P. Nr. 244 452 von Dr. E. COLLETT und Dr. M. ECKARDT wird *Ammoniak aus Cyan- und Cyanamidverbindungen* in der Weise hergestellt, daß diese zusammen mit Nitraten, insbesondere Kalksalpeter, in Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf erhitzt werden. Es wird dabei der gesamte Stickstoff des Cyanamids in der am besten verwertbaren Form, ferner der ganze Kalkgehalt desselben, ebenso der gesamte zugesetzte Kalksalpeter in seinem ursprünglichen Werte gewonnen. Die anzuwendenden Temperaturen sind nicht sehr hoch und die Dauer des Prozesses ist kurz.

Der OESTERREICHISCHE VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig a. E. beschreibt im D. R. P. Nr. 251 934 ein *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus Kalkstickstoff und Wasser* durch Erhitzung mittels Dampfes oder direkter Feuerung, darin bestehend, daß die für die Abspaltung des Ammoniaks notwendige Temperatur von ungefähr 180° durch den Druck einer ungeteilten oder geteilten Flüssigkeitssäule von entsprechender Höhe erzielt wird. Die Zersetzung kann auch in mehreren Gefäßen geschehen, die derart miteinander verbunden sind, daß jedes der Reihe nach als erstes, zweites, drittes usw. dienen kann, wobei der jeweilig im ersten Gefäß entwickelte ammoniakalische Brüden alle übrigen durchstreichen muß und der Druck in jedem vorhergehenden Gefäß durch die Summe der Flüssigkeitssäulen aller nachfolgenden hervorgerufen wird.

Digitized by Google

Louis Petit Devaucelle in Paris gibt im D.R.P. Nr. 247 451 ein *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus Alkali oder Erdalkalicyaniden* durch Einwirkenlassen von Stickstoff und Kohlenwasserstoff und Wasserdampf auf ein Gemisch von kieselsäure- oder tonerdefreier Kohle und Salzen oder Oxyden der Alkalien oder Erdalkalien an, dadurch gekennzeichnet, daß auf das in dichten, nicht porösen Stücken zur Verwendung gelangende Gemisch Stickstoff oder ein Gemisch von Stickstoff und Naphthalin und Wasserdampf abwechselnd zur Einwirkung kommen, wodurch eine Reaktion nur jeweils an der Oberfläche dieser Stücke auftritt und so mehrmals an dem gleichen Material ausgeführt werden kann. Es soll schichtweise Cyanidbildung hervorgerufen und jeweils die gebildete Cyanidschicht durch Wasserdampf zersetzt und Ammoniak gebildet werden.

Nach D.R.P. Nr. 249 246 von A. Sinding Larsen und O. J. Storm in Kristiania werden zur *Bindung und Verwertung von Luftstickstoff* oxydische Rohmaterialien (natürlichen oder technischen Ursprungs), vorzugsweise solche, deren Hauptbestandteile Kieselsäureanhydrid oder Titansäure sind, unter Erhitzung und in Gegenwart von reduzierenden Mitteln außer Wasserstoff mit Halogen oder Schwefel oder leicht Halogen oder Schwefel abgebenden Gemischen oder Verbindungen behandelt, wobei die gebildeten Halogen- oder Schwefelverbindungen unmittelbar oder erst nach vorheriger Trennung von den Nebenstoffen unter Luftabschluß bei höherer Temperatur mit Stickstoff behandelt werden. Die Stickstoffbehandlung kann zweckmäßig in Gegenwart von Kohlenoxyd erfolgen.

Das D.R.P. Nr. 238 569 von W. Lachmann in München betrifft die *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen (für die Ammoniaksynthese)* mit Hilfe von an sich bekannten, abwechselnder Oxydation und Reduktion fähigen Hilfsstoffen, wie Kupfer für die Stickstoffgewinnung und Eisen für die Wasserstoffgewinnung, und unter an sich bekannter Verwendung von geeigneten Stickstoff-Sauerstoffgemischen (atmosphärischer Luft) für die Stickstoffgewinnung und von Wasserdampf für die Wasserstofferzeugung, dadurch gekennzeichnet, daß das Stickstoff-Sauerstoffgemisch und der Wasserdampf im Gemisch angewendet werden, für den Regenerationsprozeß ein und dasselbe Reduziergas benutzt wird, und daß der Oxydations- und der Regenerationsprozeß in einem Ofen ausgeführt werden.

Bei dem Oxydationsprozeß kann das Stickstoff - Sauerstoff - Wasserdampfgemisch zuerst durch den für die Stickstoffgewinnung benutzten Hilfsstoff (Kupfer), bei dem Reduktionsprozeß dagegen das Reduziergas zuerst durch den für die Wasserstoffgewinnung angewendeten Hilfsstoff (Eisen) geleitet werden, so daß also die beiden Hilfsstoffe (Kupfer und Eisen) in umgekehrter (abwechselnd entgegengesetzter) Reihenfolge von den beiden Gasen durchströmt werden. Es kann auch für die Stickstoffgewinnung derselbe Hilfsstoff (Eisen) wie für die Wasserstoffgewinnung verwendet werden. Die für die Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung besteht in einem durch radikale Scheidewände in ringförmig aneinanderliegende Einzelöfen geteilten Ofen.

Zwecks *Herstellung von Gemischen von Stickstoff und Wasserstoff* für ihre Ammoniaksynthese vereinigt die Société Générale des Nitrures in Paris nach D. R. P. Nr. 248 290 Wassergas und Generatorgas und leitet das Gemisch über erhitztes Kalkhydrat oder erhitzten Natronkalk.

Nach D. R. P. Nr. 254 344 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik werden zur *Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren* die Gase vor ihrer Verwendung von Schwefel, Phosphor, Arsen, ihren Verbindungen und von Kohlenoxyd befreit.

Behufs *katalytischer Darstellung von Ammoniak unter Benutzung von Mangan als Kontaktsubstanz* wird nach D. R. P. Nr. 254 006 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik das Stickstoff-Wasserstoffgemisch vor der Verwendung vollständig von Sauerstoff in freier oder gebundener Form befreit.

Ein *Verfahren zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns* aus seinen Sauerstoffverbindungen beschreibt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik im D.R.P. Nr. 246 554. Die Sauerstoffverbindungen werden in Gegenwart reduzierender Gase mit Stickstoff, zweckmäßig unter Druck, bei erhöhter Temperatur behandelt. Die erhaltenen Stickstoffverbindungen können verschiedene Verwendung finden, z. B. zur Herstellung von sehr reinem metallischen Molybdän durch Erhitzen, z. B. im Vakuum. Auch andere wertvolle Stickstoffverbindungen können aus dem Nitrid dargestellt werden, z. B. mit Wasserstoff oder Wasserdampf Ammoniak, wobei das entstehende Oxyd neuerlich in Nitrid übergeführt werden kann.

Das D. R. P. Nr. 250 377 derselben Firma ändert das Verfahren dahin ab, daß man, statt die reduzierenden Gase und Stickstoff gleichzeitig auf die Sauerstoffverbindungen des Molybdäns einwirken zu lassen, hier letztere zunächst mit den reduzierenden Gasen allein und dann mit Stickstoff unter Druck bei erhöhter Temperatur behandelt.

Nach D. R. P. Nr. 246 377 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik werden *zur katalytischen Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff* Molybdän oder Molybdänverbindungen verwendet.

Nach Zusatzpatent Nr. 250 377 behandelt man, statt die reduzierenden Gase und Stickstoff gleichzeitig auf die Sauerstoffverbindungen des Molybdäns einwirken zu lassen, hier letztere zunächst mit den reduzierenden Gasen allein und dann mit Stickstoff unter Druck bei erhöhter Temperatur. Man soll hier zum Unterschied von älteren Verfahren schon bei relativ niedriger Temperatur eine weitgehende Stickstoffbindung erzielen.

Das Verfahren des D. R. P. Nr. 247 852 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zur *katalytischen Darstellung von Ammoniak aus den*

Digitized by Google

Elementen unter Verwendung von Eisen als Kontaktsubstanz ist dadurch gekennzeichnet, daß man als Kontaktmasse Eisen oder Eisennitrid verwendet, welches bei relativ niedrigen, zweckmäßig nicht oberhalb 600° liegenden Temperaturen aus seinen Verbindungen hergestellt wurde. Nach einer Ausführungsform füllt man reines Eisenoxyd, Eisenoxyduloxyd usw. in das Kontaktrohr ein und leitet das Stickstoff-Wasserstoffgemisch bei relativ niedrigen Temperaturen, zweckmäßig nicht über 600° darüber. Nach einer weiteren Ausführungsform verwendet man als Kontaktmasse ein solches reines Eisen bezw. Eisennitrid, welches bei relativ niedriger, zweckmäßig nicht oberhalb 600° liegender Temperatur aus einem Eisenoxyd hergestellt wurde, das aus reinem Eisen oder reinem Eisenoxyd durch Erhitzen in Gegenwart von Sauerstoff oder im Falle der Verwendung von Eisenoxyd auch bei dessen Abwesenheit auf hohe Temperaturen, zweckmäßig zum Schmelzen, gewonnen ist.

Das D. R. P. Nr. 249 447 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA FABRIK betrifft gleichfalls die *Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.* Es werden als Katalysatoren Kontaktmassen verwendet, die außer den Elementen der Eisengruppe Oxyde, Hydroxyde, Salze oder sonstige Verbindungen von Alkalien, alkalischen Erden oder Erdmetallen enthalten. Die bei der Anwendung von Eisen allein nicht sehr günstigen Ausbeuten sollen durch die genannten Zusätze sehr erhöht werden. Ausgeschlossen bleiben Verbindungen, welche unter den in Betracht kommenden Bedingungen Metalloide, wie Schwefel, Selen, Tellur, Phosphor, Arsen, Bor usw. in das Eisen übergehen lassen.

Eine Abänderung dieses Verfahrens wird im Zusatzpatent Nr. 254 437 angegeben und besteht darin, daß man die als Kontaktmassen dienenden, die daselbst genannten oder andere Beimengungen enthaltenden oder die mit solchen Zusätzen versehenen Metalle, Oxyde oder Carbonate oder andere beim Erhitzen in Oxyde übergehenden Verbindungen der Eisengruppe eventuell in Gegenwart von Luft, Sauerstoff oder Sauerstoff abgebenden Mitteln oder im Vakuum oder in indifferenten Gasen auf hohe Temperaturen erhitzt, derart, daß das resultierende Produkt im wesentlichen aus Oxyden besteht, und dann die erhaltenen Oxydmassen eventuell reduziert.

Nach D. R. P. Nr. 250 085 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris wird zur *synthetischen Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen* Zink als Katalysator angewendet. Die Verbindung der beiden Elemente soll schon bei 200° beschleunigt beginnen. Man wendet zweckmäßig Zinkstaub an. Durch Druck wird die Reaktion beschleunigt.

A. MATIGNON wendet nach E. P. Nr. 17 411 vom Jahre 1911 gleichfalls Zink, ferner Wolfram und Palladium sowie ihren Legierungen als Katalysatoren für denselben Zweck an.

Im F. P. Nr. 440 217 der COMPAGNIE BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES werden Nickel, Eisen und Kobalt als Katalysatoren für die Ammoniaksynthese empfohlen.

Der ZENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN G. M. B. H. in Neubabelsberg wird im D. R. P. Nr. 252 997 ein *Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus den Elementen, unter Benutzung eines Katalysators* geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß man als solchen Ruthenium oder seine Verbindungen verwendet. Unter einem Druck von nur 80 Atm. soll bei 450° ein Gasgemisch von 11 bis 12 Vol.-pCt. Ammoniak erhalten werden, bei 175 Atm. ein solches mit 20 Vol.-pCt.

Zur *synthetischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen* gibt das D. R. P. Nr. 252 275 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK eine Ausführungsform des durch Patent Nr. 235 421 geschützten Verfahrens an, welche darin besteht, daß im Falle der Erzeugung ammoniakreicher Gasgemische von der Anordnung, welche eine Wärmeübertragung von dem ammoniakhaltigen Druckgas an das wieder eintretende ammoniakfreie Druckgas ermöglicht, abgesehen wird.

Im D. R. P. Nr. 254 571 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird ein *Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen,* unter Druck bei erhöhter Temperatur und unter Verwendung von Gefäßen, die mit besonderen Verstärkungen versehen sind, angegeben, bei welchem man die Wandung des eigentlichen (innen liegenden) Reaktionsgefäßes aus einem bei den in Betracht kommenden Verhältnissen an sich mechanisch nicht genügend festen, aber gegen Wasserstoff chemisch möglichst widerstandsfähigen Stoff herstellt und dafür sorgt, daß der durch die Gefäßwand hindurchtretende Wasserstoff ohne großen Widerstand entweichen kann.

Einen *elektrischen Ofen zur Herstellung von Nitriden oder Cyanamiden* betrifft das Zusatz-P. Nr. 15 619 zum F.P. Nr. 436 789 von G. COUTAGNE.

In der Diskussion über Wärmeverluste in elektrischen Oefen (Internat. Kongreß f. angew. Chem. 1912 in Amerika) teilt J. W. RICHARDS mit, daß die mit Aluminiumnitridsteinen ausgekleideten Oefen (SERPEK) bei 1600 bis 1800° ausgezeichnete Isolatoren für Wärme und elektrischen Strom sind.

Dr. O. SERPEK behandelt die *Herstellung reiner Tonerde aus Bauxit und anderen tonerdehaltigen Materialien* im D. R. P. Nr. 246 419. Diese Stoffe, vermischt mit Kohle, werden in Gegenwart von Stickstoff oder Luft so hoch und so lange erhitzt, bis die flüchtigen Fremdstoffe größtenteils verdampft sind. Das hierbei entstehende Nitrid wird mit Wasser zersetzt. Die erhaltenen Nitride haben je nach Erhitzungsdauer und Höhe der Temperatur bis zu 34 pCt. Stickstoffgehalt, sind also als chemisch rein zu betrachten. Durch Behandlung desselben mit Wasser unter Druck erhält man reine Tonerde und Ammoniak. Wenn das Rohmaterial Eisen enthält, so ist dieses zwar dem Nitrid beige-

Digitized by Google

mengt, kann aber mit schwachen Säuren oder mit Chlor leicht entfernt werden, ohne daß das Nitrid dabei angegriffen wird. Zum Kochen des Nitrids kann auch Alkalilösung verwendet werden, wobei wieder Ammoniak, jedoch neben Alkalialuminat erhalten wird, während das Eisen ungelöst bleibt.

Neue Details an ihrem *elektrischen Ofen zur Herstellung von Aluminiumnitrid* enthält das E.P. Nr. 16406 vom Jahre 1912 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris.

Auch das E.P. Nr. 22435 vom Jahre 1912 derselben Firma betrifft solche Ausgestaltungen, und zwar wird danach der obere der bekannten beiden kombinierten Revolveröfen durch eine Kammer ersetzt, in welcher die Mischung von Kohle und Tonerde durch die Reaktionsgase, aber außer direktem Kontakt mit diesen Gasen, erhitzt werden. Nach einer Ausführungsform dieser Einrichtung wird das Gemisch durch eine Batterie von vertikalen Röhren herabfallen gelassen, um welche die erwähnten heißen Gase zirkulieren.

Nach E.P. Nr. 8348 vom Jahre 1912 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris wird *Aluminiumnitrid* bei niedrigeren Temperaturen dann erhalten, wenn man über das Gemisch von Tonerde und Kohle nicht Stickstoff allein, sondern ein Gemisch von Stickstoff mit etwas Wasserstoff leitet.

Nach E.P. Nr. 8349 vom Jahre 1912 derselben Firma werden zur Erhöhung der Wirkung dem Tonerde-Kohlegemisch noch Katalysatoren, wie Metalloxyde, zugesetzt.

Das E.P. Nr. 5795 vom Jahre 1912 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris betrifft die Darstellung von *Berylliumnitrid und von Ammoniak* aus letzterem. Eine Mischung von Kohle und Beryllerde wird in einem Strom von Stickstoff oder stickstoffhaltigem Gas einer Temperatur von etwa 1400° C ausgesetzt. Mit Säuren, Alkalilösungen, geschmolzenen Alkalien oder überhitztem Dampf wird daraus Ammoniak entwickelt.

Gemische von Bor- und Aluminiumnitriden werden nach E.P. Nr. 3344 vom Jahre 1912 derselben Firma in der Weise erhalten, daß man Mischungen von Borsäure und Tonerde mit Kohle in einem Stickstoff- oder stickstoffhaltigen Gasstrom auf etwa 1400° C erhitzt.

Ein *Verfahren zur Darstellung von Aluminiumnitrid* betrifft das Oe.P. Nr. 58193 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris. Die Darstellung geschieht aus Gemischen, die Tonerde und Kohle enthalten, mittels elektrischer Widerstandserhitzung in der Weise, daß ein feststehender Ofen verwendet und der Stickstoff in unmittelbare Nähe des Widerstandes eingeführt wird, so daß sich zwischen dem Widerstand und dem gebildeten Nitrid eine Höhlung bildet. Die frische Beschickung kann in die Höhlung nachgefüllt werden, um das Verfahren zu einem fortlaufenden zu machen.

C. MATIGNON und LASSIEUR berichten über *die Bedingungen der Bildung von Magnesiumnitrid aus Luft* (Chem. Ztg. 1912, S. 30). Beim Erhitzen von Magnesiumpulver an der Luft tritt an der Oberfläche Oxydation und im Innern Nitridbildung ein. Erhitzt man Magnesium mit reinem Sauerstoff bezw. Stickstoff, so findet im ersteren Falle die Sauerstoffabsorption bei 600° ziemlich rasch statt, während der Stickstoff langsamer und erst bei 670° aufgenommen wird. Infolge der schnellen Absorption des Sauerstoffs beim Erhitzen an der Luft wird dieser an der Oberfläche zurückgehalten, und der Stickstoff dringt unter Nitridbildung ins Innere.

Ueber die Darstellung von Nitriden durch Reduktion von Alkalicyaniden berichtet A. C. VOURNASOS (Bull. Soc. Chim. 1911, S. 507). Bor, Aluminium und einige seltene Erdmetalle wie Cer und Lanthan gehen im fein gepulvertem Zustande beim Schmelzen mit Cyanalkalien in Nitride über: $KCN + M''' = M'''N + C + K$. Analoge Versuche mit anderen Metallen ergaben negative Resultate.

In Norwegen wurde auf Anregung von S. EYDE von der „DET NORSKE AKTIESELSKAB FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRIE“ und der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES eine neue Gesellschaft „DET NORSKE NITRITAKTIESELSKAB“ gegründet, welche die Ausbeutung der der genannten französischen Gesellschaft gehörigen Patente von SERPEK zur Herstellung von Ammoniak betreiben soll. Das Ammoniak wird in großen Mengen für die Fabriken in Notodden gebraucht, welche bisher ihren Bedarf in Deutschland und England decken mußten. Die Fabrik soll in Arendal gebaut und 1914 in Betrieb gesetzt werden. Der Kraftbedarf ist 25000 HP, und die Produktion soll jährlich 40000 t betragen. Das Aktienkapital ist auf 15 Mill. Frcs. festgesetzt (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S 2258).

S. PEACOCK von der E. J. DU PONT DE NEMOURS POWDER COMPANY in New Yersey zersetzt nach Am.P. Nr. 1031582 $Al_2C_3N_6$ mit Wasserdampf unter Druck bei etwa 5 Atm. unter gleichzeitiger Bildung von Ammoniak.

Ein *Apparat zur Verflüssigung von Ammoniak unter Druck* ist im F.P. Nr. 444688 von L. BLOCK geschützt.

WALTHER FELD in Linz a. Rh. bringt ausführliche Mitteilungen über seine bekannten *Verfahren der Bindung von Ammoniak allein oder zusammen mit Schwefelwasserstoff durch schweflige Säure unter gleichzeitiger Bildung von Ammoniumsulfat und freiem Schwefel* (Ztschr. f. angew. Chem. 1912, S. 706). Er bespricht 28 verschiedene Reaktionen, die bei entsprechender Variation der aufeinander einwirkenden Stoffe sowie der Mengenverhältnisse usw. eintreten können.

Das Oe.P. Nr. 52363 von FELD macht diesbezüglich nachstehende Angaben: Man behandelt das entstandene Metallsulfid mit einer solchen Menge von schwefliger Säure, daß die regenerierte Lauge nach Auflösung des Metallsulfids noch überschüssige freie Säure enthält. Falls das zu reinigende Gas weniger Schwefelwasserstoff enthält, als dem vorhandenen Ammoniak entspricht, wird zur Lauge vor oder nach der Behandlung mit schwefliger Säure freier Schwefel zugesetzt.

Digitized by Google

Ehe die regenerierte Metallthionatlauge wieder zur Gasbehandlung benutzt wird, neutralisiert man dieselbe mit basischen Substanzen, wie Ammoniakwasser u. dgl. oder mit reduzierenden Substanzen, welche wie Schwefelwasserstoff, Schwefelalkalien und in schwefliger Säure lösliche Metallsulfide einerseits die freie schweflige Säure absorbieren und andererseits Polythionate zu Thiosulfat reduzieren.

Im Falle der Behandlung von Gasen, welche neben Schwefelwasserstoff Ammoniak enthalten, werden die Ammoniumthionatlaugen in der Weise zu Sulfatlaugen oxydiert, daß man die regenerierte Lauge in der Kälte oder bei mäßiger Wärme so lange mit schwefliger Säure allein oder bei Gegenwart von Schwefel behandelt, bis der größte Teil der vorhandenen Thiosulfate zu Polythionaten oxydiert ist, worauf man letztere durch stärkeres Erhitzen oder Kochen der Lauge zu Sulfat oxydiert.

Das Metall wird aus der regenerierten Waschlauge durch Schwefelwasserstoff oder Ammoniak allein oder durch beide gemeinsam ausgefällt und der Metallniederschlag von der Ammoniumthionatlauge getrennt, ehe man letztere der Oxydation unterwirft.

Das Oe. P. Nr. 55 240 von W. FELD in Linz a. Rh. betrifft ein *Verfahren zur Bindung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten durch schweflige Säure* bei Gegenwart von freiem Schwefel, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten mit schwefliger Säure in Lösung oder Gasform bei Gegenwart einer solchen Menge von freiem Schwefel oder schwefelabgebenden Stoffen behandelt, daß das Ammoniak in Form von Thiosulfat, Polythionat und Sulfat oder Gemischen dieser Salze gebunden wird.

Das D. R. P. Nr. 245 235 von Dr. H. PÜNING in Münster i. W. enthält ein *Verfahren zur direkten Gewinnung des Ammoniaks aus den Gasen der Destillation von Kohlen, Holz, Torf u. dgl. in Form von teerfreiem Sulfat.* Der Teer wird vor dem Säurebad durch Einleiten hochgespannter Elektrizität in das Gas ausgeschieden.

F. W. BURSTALL in Birmingham beschreibt im E. P. Nr. 14 440 vom Jahre 1911 eine *Einrichtung zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak* aus ammoniakhaltigen Gasen und Schwefelsäure. Die heiße Säure und das Gas passieren einen Bleizylinder, in welchem an einer verbleiten Achse gleichfalls verbleite Rührwerke befestigt sind, die das Gas und die Flüssigkeit innig miteinander vermischen.

Nach E. P. Nr. 26 429 vom Jahre 1911 von G. W. ENGLAND in Kyverdale wird behufs *Darstellung von Ammoniumsulfat* das bei der Leuchtgasgewinnung erhaltene Ammoniakwasser mit Kalk destilliert, das Ammoniak mit einer Eisenvitriollösung gewaschen und der entstandene Niederschlag von der Ammonsulfatlösung getrennt.

Die Am. P. Nr. 1 038 315, 1 043 210 und 1 043 211 von H. L. DOHERTY in New York betreffen *Ammoniak- und Ammonsulfatgewinnungsanlagen* mit einer Reihe von nicht in Kürze zu erörternden technischen Details.

Die *Darstellung von schwefligsaurem bezw. schwefelsaurem Ammoniak* bei der Gasbereitung bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 254 351 von K. BURKHEISER in Hamburg. Es wird das Patent Nr. 217 315 in der Weise ausgestaltet, daß das ammoniakhaltige Gas und die schwefeldioxydhaltige Luft mit einer Waschflüssigkeit in Berührung gebracht werden, welche aus einem Gemisch von primärem und normalem Ammoniumsulfit besteht.

BURKHEISER gibt ferner im D. R. P. Nr. 256 341 ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur Herstellung von Ammoniumsulfat durch Oxydation von Ammoniumsulfit im stetigen Betriebe* an.

Das jeweils unter Einwirkung von Luft bezw. Sauerstoff sich bildende Ammoniumsulfat wird sofort während und nach seiner Bildung von dem unverändert bleibenden Ammoniumsulfit durch Sublimierung des letzteren getrennt und abgeführt, die Sulfitdämpfe werden wieder kondensiert und das Sulfit wird so wiederholt bis zur vollständigen Umwandlung dem Umwandlungsprozeß unterworfen. Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung ist gekennzeichnet durch einen eine drehbar in ihm gelagerte Transportschnecke umschließenden und Luftein- und -austrittsöffnungen aufweisenden röhrenförmigen Behälter, der auf seinem vorderen, den Einfülltrichter tragenden Teil mit einem Kühlmantel und auf seinem hinteren, mit einem Ausfalltrichter versehenen Teil mit einem Heizmantel umgeben ist und sich an einen in die Saugleitung eingeschalteten Laugenbehälter zum Abfangen der durch die Saugluft mitgerissenen Sulfitdämpfe anschließt.

Gleichfalls die *Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit* betrifft das D. R. P. Nr. 255 439 von Dr. A. STUTZER in Königsberg i. P. Man läßt atmosphärische Luft bezw. Sauerstoff unter höherem als dem gewöhnlichen atmosphärischen Druck und bei höheren Temperaturen auf Ammoniumsulfit oder dessen Bestandteile (Ammoniak und Schwefligsäuregas) einwirken und wendet zweckmäßig Temperaturen an, bei welchen eine lebhafte Dissoziation des Ammoniumsulfits stattfindet.

Auch die CHEMISCHE INDUSTRIE A.-G. und Dr. FRANZ WOLF in Bochum beschreiben im D. R. P. Nr. 245 873 ein *Verfahren zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak durch Oxydation von schwefligsaurem Ammoniak in kontinuierlichem Betriebe,* dadurch gekennzeichnet, daß Ammoniumsulfit in feuchtem Zustande in einem geschlossenen heizbaren Behälter bei einer Temperatur von 30–70° in fein verteilter Form einem Luftstrom entgegengeführt wird. Man erhält dadurch eine glattere Oxydation als sie beim bloßen Umschaufeln der Sulfithaufen erzielt wird.

Im D. R. P. Nr. 244 924 von LAYMANN & CIE. in Brühl-Cöln wird ein *Verfahren zur Ausscheidung und trockenen Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak aus Gasen unter Verwendung eines mit Schwefelsäure getränkten aufsaugungsfähigen Materials* angegeben, bei wel-

Digitized by Google

chem als letzteres Braunkohlenstaub verwendet wird. Derselbe hat gegenüber den bisher verwendeten Aufsaugungsmitteln eine Reihe von Vorteilen: außerordentliche Billigkeit, hohe Absorptionsfähigkeit; die erforderliche Menge ist im Verhältnis zu der damit zu gewinnenden Menge von schwefelsaurem Ammoniak sehr gering.

M. WENDRINER in Zabrze stellt neutrales Ammoniumsulfat durch Decken gemäß D. R. P. Nr. 247 808 in der Weise her, daß er als Deckflüssigkeit eine ammoniakalisch gesättigte Lösung von Ammonsulfat verwendet.

Ueber die „*Ammoniumsulfatbildung im Sättigungsapparat*“ sprach G. P. LISHMAN in der Society of chemical Industry (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1912, S. 269). Er schilderte die Vorgänge im Sättigungsapparat auf Grund einer großen Reihe von Beobachtungen und Analysen und kann diesbezüglich nur auf das Original verwiesen werden.

H. KOPPERS beschreibt im D. R. P. Nr. 249640 die *Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Gasen* in einem Sättigungskasten mit zentralem Gaszuführungsrohr und einem in dieses konzentrisch eingesetzten Rohr für einen Ejektor, gekennzeichnet durch die Einführung der aus einer hochstehenden Ammoniumsulfattrockenschleuder abfließenden Lauge in das den Ejektor enthaltende zentrale Rohr. Es soll dadurch eine Gleichmäßigkeit in der Verteilung der freien Säure im Bad bewirkt werden.

Das D. R. P. Nr. 254 014 von H. KOPPERS in Essen (Ruhr) gibt ein *Verfahren zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus ammoniakhaltigen Gasen oder Dämpfen mit Abstumpfung der freien Säure durch Ammoniak* an, welches darin besteht, daß das mechanisch von Lauge befreite Salz durch Durchleiten von aus dem Hauptgasstrom stammendem Ammoniak in Gasform entsäuert und gleichzeitig getrocknet wird. Die Entsäuerung und Trocknung kann durch Durchleiten eines durch Zersetzung der fixen Ammoniakverbindungen gewonnenen reinen Ammoniakgases erfolgen. Der zum Abstumpfen der freien Säure benutzte Ammoniakgasstrom kann nachher dem Hauptgasstrom vor dem Sättigungskasten wieder beigemengt werden.

Ueber die *Erzeugung von Ammoniumsulfat* macht G. P. LISHMAN Mitteilungen (Journ. of Gaslight and Water Supply 1912, S. 109). Der Vorgang ist an und für sich einfach, aber doch von einer Reihe von Faktoren abhängig, die sich kaum willkürlich beeinflussen lassen.

In Abänderung des durch Patent Nr. 228 538 geschützten Verfahrens geben Dr. RICHARD FRIEDRICH in Glösa und Dr. FRIEDRICH HIRSCH in Wien ein *Verfahren zur Darstellung von Sulfiten des Bariums, Strontiums, Calciums, Magnesiums und Zinks und von Chlorammonium* an, welches darin besteht, daß an Stelle des dort verwendeten Natriumchlorids die Chloride des Bariums, Strontiums, Calciums, Magnesiums und Zinks in Lösung oder Suspension mit gasförmiger schwefliger Säure oder Ammoniakgas in molekularer Menge behandelt werden, wobei man die Gase gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge nacheinander derart in die Lösungen der Chloride einleitet, daß durch die Reaktionswärme die für die Abscheidung der wasserfreien Sulfite der genannten Metalle und zur Erzielung einer heiß gesättigten Salmiaklösung erforderliche Erhitzung herbeigeführt wird. Es wird nascierendes Sulfit angewendet, so daß die vorhergehende kostspielige Herstellung in Wegfall kommt. Die Chloride können in höherer Konzentration, ja in Suspension angewendet werden.

Eine *Kühlvorrichtung an Trocken- und Mahltrommeln für Ammoniaksalz* betrifft das D. R. P. Nr. 252 990 von GUSTAV WIPPERMANN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI G. M. B. H. in Cöln-Kalk. Die Abschlußscheibe der Trommel ist mit Schleuderschaufeln besetzt, die bis zum Mahlring reichen, das Gut mit durch die Oeffnung eingeströmter Kaltluft vermischen und im Gehäuse nach oben durch den Schlot treiben, der auf drei Seiten in einem Abstande von Wänden überragt wird, deren Verlängerung nach unten mit dem Gehäuse Kanäle bilden und dessen Rückwand zwei schräge, einen Spalt zwischen sich lassende Bleche übereinander trägt.

Nach D. R. P. Nr. 250 378 von KUNHEIM & CO. in Berlin werden zur *Herstellung von sublimierten Ammonsalzen* die gasförmigen Komponenten vor dem Eintritt in die Sublimationskammer auf mechanischem Wege innig gemischt. Wenn Kohlensäure, Ammoniak und Wasserdampf getrennt in die Sublimationskammer geleitet werden, so geht die Bildung des kohlensauren Ammons nur langsam vonstatten, so daß ein Teil der Gase in Form von Nebeln die Kammer verläßt. Durch vorher eingeschaltete Mischvorrichtungen wird diesem Uebelstande abgeholfen.

Die *Darstellung von festem kohlensauren Ammoniak* betrifft das D. R. P. Nr. 246 017 von Dr. JULIUS BUEB und der DEUTSCHEN KONTINENTAL-GAS-GES. in Dessau. Es handelt sich um eine Ausführungsform des Verfahrens nach D. R. P. Nr. 237 524, welche darin besteht, daß man die zur Reaktion benötigte Wärme durch Durchleiten der Kohlensäure oder des Ammoniaks oder beider Komponenten durch auf eine Temperatur zwischen etwa 60 bis 90° erhitztes Wasser hervorbringt.

Das D. R. P. Nr. 252 276 derselben Firma schützt ein *Verfahren zur Herstellung von festem kohlensaurem Ammoniak* nach Patent Nr. 237 524, dadurch gekennzeichnet, daß man die Menge des zugeführten Wasserdampfs verringert oder vermehrt, je nachdem man ein an Ammoniak höher- oder niederprozentiges Salz erhalten will. Der Ammoniakgehalt kann dabei zwischen 20 und 40 pCt. variieren, bei annähernd gleichbleibendem Kohlensäuregehalt (etwa 50 pCt.).

Cyanverbindungen.

Dr. A. HELFENSTEIN in Wien führt Gasreaktionen, speziell die Bildung von Cyanwasserstoffsäure, in elektrischen Niederspannungsöfen in der Weise durch (E. P. Nr. 26 371 vom Jahre

Digitized by Google

1911), daß er in einem solchen Ofen zwischen der Sohle und einer regulierbaren vertikalen Elektrode ein flüssiges, nichtmetallisches Bad als Heizungswiderstand einschaltet, auf welchem Holzkohle oder Tierkohle als Kontaktmaterial schwimmt, und darüber ein Gemisch von Acetylen und Stickstoff leitet.

Das D.R.P. Nr. 255073 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M., Dr. O. DIEFFENBACH und Dr. W. MOLDENHAUER in Darmstadt betrifft ein *Verfahren nebst Ofen zur Durchführung von Gasreaktionen, im besonderen zur Herstellung von Cyanwasserstoffsäure* nach dem Patent Nr. 228539, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Kohle in Form einer Kohlensäule von unten her dem Abbrand entsprechend ununterbrochen nachgeschoben wird, so daß der elektrische Lichtbogen annähernd auf derselben Höhe bleiben kann und der Durchgang der Reaktionsprodukte durch hocherhitzte Kohle an der Seite der oberen Elektrode vermieden wird. Die ununterbrochene Nachschiebung der Kohle kann dadurch gesichert werden, daß die hochgeschobene Kohle an einer Stelle im Förderschacht festgeklemmt wird, mit Hilfe einer Verengung desselben. Ein einfacher, billiger und wirksamer Gesamtaufbau des Ofens kann dadurch erzielt werden, daß ein Tiegel, in den eine an sich bekannte hohle und bewegliche Elektrode zur Zuführung der Gase von oben eingeführt werden kann, in seinem unteren Teil mit einem Schacht und Anbau zum Nachschieben der Kohle von unten entsprechend dem Abbrande versehen ist, und daß in der Tiegelwandung in der Höhe der Reaktionszone und seitlich der hohlen Elektrode weite gekühlte Abzugskanäle für die entstehenden Gase angebracht werden.

Dr. C. BEINDL in München gibt im D.R.P. Nr. 254068 ein *Verfahren zur Herstellung von Cyanwasserstoff und Cyanverbindungen durch katalytische Vereinigung von gasförmigen oder flüchtigen Kohlenstoffverbindungen und ebensolchen Stickstoffverbindungen* an. Man verwendet als Kontaktkörper Metalloxyde rein oder in Gemischen miteinander, wobei man, zweckmäßig unter Benutzung reiner Gase, nicht mehr als sieben Volumteile der Kohlenstoffverbindung auf ein Volumteil der Stickstoffverbindung anwendet.

Ueber die Entwicklung der Cyanamidindustrie ist wenig Bemerkenswertes zu sagen.

Die Gesellschaft ALBY UNITED CARBIDE FACTORIES in London, unter welcher Firma die Verwaltungen und Verkaufsorganisation der norwegischen und schwedischen Calcium-Carbidwerke zusammengeschlossen sind, beabsichtigt, die Werke der CYANAMIDE COMPANY in Odde (Norwegen) zu erweitern, um die Gesamtproduktion auf ca. 88000 t pro Jahr zu bringen, von denen ca. 73000 t in Norwegen und ca. 15000 t in Schweden hergestellt werden sollen.

Zur *Herstellung von Alkalicyanamiden oder Alkalicyaniden* wird nach D.R.P. Nr. 252156 von E. A. ASHCROFT in London Dicyandiamid oder Tricyantriamid mit einem Alkaliamid, gegebenenfalls unter Zusatz von Kohle, zusammengeschmolzen.

Die CYANIDGESELLSCHAFT M. B. H. in Berlin behandelt im D.R.P. Nr. 241852 die *Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Carbiden.* An einer hierfür im Patent Nr. 227854 geschützten Vorrichtung findet sich die Anordnung einer oder mehrerer vertikaler Hohlräume oder Kammern, in welchen sich die Heizkörper befinden und vor der direkten Berührung mit der Carbidmasse möglichst geschützt sind. Die Kammern bezw. Hohlräume können mit Hilfe von Umhüllungen aus genügend wärmeleitenden und bei der entstehenden Temperatur eventuell zerstörbaren Materialien gebildet werden.

GIOVANNI TOFANI in S. Marcel (Ital.) beschreibt im D.R.P. Nr. 246077 ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von Kalkstickstoff.* Man läßt das mehr oder weniger fein gepulverte Carbid frei im Schachtofen niederfallen, erhitzt dabei mit elektrischen Flammenbogen oder elektrisch erhitzten Widerstandsstäben und führt gleichzeitig Stickstoff unter Druck im Gegenstrom zu.

Die Zuführung des Stickstoffs erfolgt unter derartigem Druck, daß hierdurch die Fallgeschwindigkeit der Carbidpulverteilchen je nach Bedarf verlangsamt oder beschleunigt wird, um sie eine längere oder kürzere Zeit im Ofen mit dem Stickstoff in Berührung zu halten. Das Stickstoffzuführungsrohr ist im unteren Teil des Ofens angeordnet und von T-förmiger Gestalt, so daß durch abwärts sich erstreckenden Stutzen Stickstoff auch in die unten sich absetzende Masse zu ihrer vollständigen Durchsättigung eingeführt werden kann.

Das Verfahren des D.R.P. Nr. 256064 von PAUL KRÜGER in Charlottenburg betrifft die *Gewinnung von Cyaniden aus Cyanamidsalzen* durch Schmelzung mit Flußmitteln in Gegenwart von Kohlenstoff. Das Gemisch von Cyanamidsalzen mit Flußmitteln und Kohlenstoff wird der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Die Reaktion findet dann bei verhältnismäßig hoher Temperatur statt, wodurch günstigere Ausbeuten an Cyanid erhalten werden.

J. W. SWAN in Warlingham und J. A. KENDALL in Streatham beschreiben im D.R.P. Nr. 244496 ein *Verfahren zur Darstellung von Alkalicyaniden,* dadurch gekennzeichnet, daß man das alkalihaltige Ausgangsmaterial und Stickstoff in sorgfältig geregelter Weise in den unteren Teil einer Kohle enthaltenden Reaktionskammer einführt und die entwickelten Cyanidämpfe in einem Verdichter bei solcher Temperatur verdichtet, daß das Cyanid den Verdichter im unteren Teil in Form von Flüssigkeit verläßt. Eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung besteht darin, daß in einem von hineingeblasenen Flammen erfüllten Raum eine Reaktionskammer und ein Verdichter, je von Kegelstumpfform, in der Art angeordnet sind, daß der obere Teil der Reaktionskammer in den oberhalb angeordneten und mit einem Gipfelteil zum Einfüllen der Kohle versehenen, aus dem Flammenraum herausragenden Ver-

Digitized by Google

dichter hineinragt oder mit dem seitlich angeordneten Verdichter in dessen Bodennähe in lösbarer Verbindung steht und vom Boden des Verdichters ein Abflußrohr nach außen geführt wird, wobei die Oeffnungen für den Durchlaß dieses Rohres sowie des oberen Endes der Reaktionskammer und des Verdichters je von solcher Weite sind, daß die Flammen hindurchlecken können, und ferner die zur Versorgung der Reaktionskammer mit alkalischem Ausgangsmaterial und Stickstoff dienende Leitung durch die Decke des Heizraumes hindurch nach dem Boden der Reaktionskammer geführt wird. Als alkalihaltiges Ausgangsmaterial wird beispielsweise Natrium- oder Kaliumcarbonat oder -hydrat verwendet; Kohle muß in großem und Stickstoff in mäßigem Ueberschuß zugeführt werden.

P. Woringer macht Mitteilungen *zur Frage der Zusammensetzung des Berlinerblaus* (Chem. Ztg. 1912, S. 78). —

In verschiedenen der besprochenen Industriezwsige anwendbare Apparate.

Die *Rauchbeseitigung nach System Cotrell* wird in Eng. Min. Journ. 1911, S. 736, besprochen. Danach werden 73 pCt. der festen Bestandteile samt Schwefelsäure und Schwefeltrioxyd niedergeschlagen. Die Gase werden mit Entladungen hochgespannter Ströme behandelt, und zwar erweist sich bei schnell strömenden Gasen Gleichstrom als vorteilhafter. Es wird Wechselstrom von 20 000 bis 30 000 Volt in Gleichstrom verwandelt und dann durch rotierende Kontakte wiederholt unterbrochen. Das Verfahren wurde beispielsweise für die Gase einer Kontaktschwefelsäureanlage, ferner für Röstofengase und andere mit Erfolg angewendet.

Im D.R.P. Nr. 241 178 von K. Michaelis (Köln-Lindenthal) wird ein *Zentrifugalabscheider zur Trennung von festen und flüssigen Bestandteilen aus Luft und Gasen* beschrieben, bei welchem ein Abscheider zwischen eine Leitung mit veränderlichem Querschnitt oder einem Ventilator o. dgl. eingebaut ist, um die Spannung und damit die Bewegung der Gase im Abscheider und in den Austrittsöffnungen zu regeln.

Nach D.R.P. Nr. 241 179 von Michaelis sind die Leitschaufelpaare mit den Austrittsöffnungen in zwei- oder mehrfacher Aufeinanderfolge derart angeordnet, daß die zu reinigenden Gase in einem Abscheider mehrmals an Austrittsöffnungen für die abzuscheidenden, spezifisch schwereren, festen oder flüssigen Teile vorbeigeführt werden. Dabei können die einzelnen Leitschaufelgruppen zwecks Erzielung einer verschiedenen Umfangsgeschwindigkeit verschieden lang bemessen sein, um auf diese Weise eine gesonderte Trennung der abzuscheidenden Teilchen nach dem verschiedenen spezifischen Gewicht der Einzelteile zu bewirken, wobei der Absetzraum zweckmäßig nach der Anzahl der verlangten Sorten in einzelne Abteile zerlegt wird.

Gemäß D.R.P. Nr. 241 180 sind in den Absetzraum Scheidewände eingebaut, die die Bewegung der im Absetzraum befindlichen Gase und abgeschiedenen Teilchen beschränken und dadurch eine schnellere Ablagerung und Abführung der abgeschiedenen Teilchen bewirken.

Das D.R.P. Nr. 244 319 der Maschinenfabrik Buckau Aktiengesellschaft in Magdeburg schützt eine *Zentrifuge zur Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus Gasen*, bei der die abzuscheidenden Teile durch Oeffnungen am äußeren Umfange des Laufrades in einen Sammelraum geschleudert, die Gase aber aus dem inneren Teil des Laufrades herausgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Oeffnungen durch von der Zentrifugalkraft nicht beeinflußte (senkrecht zur Achse gerichtete) Bleche geschlossen sind, die so dünn sind, daß sie den abzuscheidenden feinen Teilen keinen erheblichen Widerstand bieten und bei geringem Ueberdruck im Sammelraum gegenüber dem Innern des Laufrades (Druckschwankungen) die Oeffnungen gegen Rücktritt von Gasen oder abgeschiedenen Teilen schließen. Die Verschlußbleche bestehen aus kurzen übereinandergreifenden Stücken, die zusammen eine ringförmige Oeffnung des Laufrades verschließen.

Dr. E. Asbrand in Hannover-Linden beschreibt im D.R.P. Nr. 243 787 eine *Vorrichtung zum Reinigen von Industriegasen mittels Schleuder- und Stoßwirkung*, gekennzeichnet durch die Vereinigung eines Ventilatorschaufelrades mit einem dieses umgebenden und in entgegengesetzter Richtung umlaufenden, beiderseitig offenen Prellschaufelkranz in der Weise, daß das aus dem Ventilatorschaufelrad abströmende Gas auf die (z. B. durch Eintauchen in Wasser) ständig feucht erhaltenen Prellschaufeln in möglichst senkrechter Richtung auftrifft. An der inneren Kante der Prellflächen und senkrecht zu ihnen ist eine Führungsfläche für das Gas angeordnet, und die Fläche der Prellschaufeln besteht aus einer Anzahl dicht nebeneinanderliegender, zylindrischer oder prismatischer Stäbe. Durch die Prellschaufeln wird zwar die Gasförderung verringert, aber die Abscheidung des feuchten Staubes gefördert.

Eine *Filteranordnung zum Reinigen von Luft und Gasen* betrifft das D.R.P. Nr. 245 569 der Firma W. F. L. Beth, Maschinenfabrik in Lübeck. Der zur Verteilung der Gase auf die mehrreihig angeordneten Filterabteilungen dienende Kanal liegt derart zwischen den Filterreihen, daß seine Außenwände die Innenwände dieser Abteilungen bilden.

E. Scheer in Berlin läßt sich im D.R.P. Nr. 244 920 einen Gasreiniger schützen, gekennzeichnet durch von Siebböden abgeschlossene röhrenförmige, aus durchbrochenen Wandungen bestehende Gefäße und durch in oder über diesen derart angeordnete Streukörper, daß hauptsächlich die Wandungen der Gefäße durch das von den Streukörpern verteilte Wasser berieselt werden.

Eine Vorrichtung zum Reinigen von Gasen, von Staub, kondensierbaren Dämpfen u. dgl., in der Gas- und Waschflüssigkeit durch einen schraubenförmigen Leitkörper geführt werden, behandelt das D.R.P. Nr. 241 042 von E. Wagner in Dahlhausen a. d. Ruhr. Sowohl der Umhüllungskörper wie der ihm angepaßte Leit-

Digitized by Google

körper laufen in der Bewegungsrichtung konisch zu, so daß die von Gas und Flüssigkeit zu durchlaufenden Querschnitte immer enger werden und die Berührung zwischen Gas und Flüssigkeit eine fortschreitend innigere wird. Es bildet sich eine Emulsion, welche eine gute Einwirkung der Waschflüssigkeit auf alle Gasteilchen sichert.

Im D.R.P. Nr. 243 838 von W. BLIEMEISTER in Oberhausen wird eine *Vorrichtung zur Behandlung von Luft, Gasen und Dämpfen mittels Flüssigkeiten* geschützt, gekennzeichnet durch eine Waschtrommel, die auf einer Nabe mehrere parallele, einen beliebigen Winkel mit der Achse bildende Reihen Arme und Stäbe trägt, von welchen die der einen Reihe gegenüber den Armen der benachbarten Reihen versetzt angeordnet sind. Die Waschtrommel kann beispielsweise aus mehreren Reihen von unter sich parallelen Sehnenstäben bestehen, wobei die Armreihen in an sich bekannter Weise abwechselnd an dem Gehäuse der Vorrichtung angeordnet sein können.

H. PAULING in Gelsenkirchen beschreibt im D.R.P. Nr. 242 515 einen *Flüssigkeitsverteiler, insbesondere für Rieseltürme u. dgl.* Ein Behälter ist einerseits mit einer zeitweise wirkenden Füllvorrichtung, andererseits mit einer die Flüssigkeit in Form einer geschlossenen Reihe von Strahlen, z. B. in Form einer Glocke oder eines Schleiers verteilenden Abgabevorrichtung versehen, und die Abmessungen und Leistungen sowohl des Behälters als auch der Füll- und der Abgabevorrichtung stehen in einem solchen Verhältnis zu einander, daß der Schleier der ausfließenden Flüssigkeit bei der Füllung des Behälters sich allmählig vergrößert, beim höchsten Flüssigkeitsstande im Behälter das Höchstmaß erreicht und hiernach sich wieder bis zur völligen Entleerung des Behälters allmählig verringert. Die Flüssigkeitsabgabevorrichtung kann einen oder mehrere in verschiedenen Winkeln geneigte Auslaufkanäle besitzen, so daß auch bei rechteckigem, bei quadratischem oder anders geformtem Querschnitt des zu berieselnden Körpers eine gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung bis zu den Wänden dieses Körpers erreicht wird.

Eine *Vorrichtung zur Verteilung von Flüssigkeiten in Absorptionstürmen, Kondensationstürmen usw.* betrifft endlich auch das D.R.P. Nr. 241 767 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & CO. [A 3072b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zwei seltene Feiern.

Im August d. J. feierte die Firma KALLE & CO., AKT. GES., zu Biebrich a. Rh. ihr fünfzigjähriges Geschäftsjubiläum; das Fest gewann besonders dadurch an Bedeutung, daß der Gründer der Fabrik, **Dr. Wilhelm Kalle,** in frischer Rüstigkeit der Feier beiwohnte und voller Befriedigung bei dieser Gelegenheit auf ein Leben reich an Erfolgen zurückblicken konnte. Gehört doch Dr. WILHELM KALLE zu den Pionieren der deutschen Teerfarbenindustrie, deren Anfänge in Deutschland unlöslich mit seinem Namen verbunden sind. Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat den Jubilar in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Entwicklung der Teerfarbenindustrie auf seiner diesjährigen Hauptversammlung in Hamburg am 19. September zu seinem Ehrenmitglied ernannt. Der Verein hatte zu dieser Ehrung noch einen besonderen Anlaß, weil Dr. WILHELM KALLE zu seinen Gründern gehört und als der erste Vorsitzende des Vereins die Vereinsarbeiten in ihren Anfängen geleitet hat.

Eine nicht weniger seltene Feier fand im September d. J. in Belgien statt, wo es dem Erfinder des Solvay-Verfahrens für Sodabereitung, **Ernest Solvay,** beschieden war, drei Jubiläen an einem Tage, dem 20. September, zu feiern: das Fest seiner fünfzigjährigen Tätigkeit im Dienste der von ihm gegründeten Solvay-Industrie, seinen 75. Geburtstag und seine goldene Hochzeit. Auch er betrat gleich WILHELM KALLE noch in jungen Jahren ganz neue Wege als Fabrikleiter. Das von ihm gefundene neue Verfahren zur Herstellung von Soda fand zunächst nicht die Anerkennung, die nötig gewesen wäre, um dem jungen Erfinder das für die praktische Durchführung seiner Neuerungen erforderliche Kapital in größerer Menge zuzuführen. Nur mit bescheidenen Mitteln ausgerüstet, begann aber SOLVAY im Jahre 1863 gleichwohl mit der Sodafabrikation in einer kleinen Fabrik bei Brüssel. Seitdem hat sein Verfahren den Siegeszug durch die Welt vollzogen; nach dem Solvay-Verfahren wird heute der größte Teil aller Soda hergestellt. Fabriken der Solvay-Industrie befinden sich in Belgien, Deutschland (Bernburg, Wyhlen, Saaralben), Frankreich, Oesterreich, England, Rußland und in den Vereinigten Staaten von Amerika. Mit Genugtuung blickt ERNEST SOLVAY heute auf sein Lebenswerk zurück, von allen bewundert und geehrt, die ihn als Mann der Arbeit kennen gelernt, geliebt von allen, die ihm als Menschen näher getreten sind. [B. 6746.]

GEWERBEGESETZGEBUNG.

Gesellenprüfung für Lehrlinge in der Industrie.

Ueber diese so wichtige und vielumstrittene Angelegenheit hat der *Deutsche Handelstag* eine Umfrage bei seinen Mitgliedern veranstaltet, deren Ergebnis nunmehr vorliegt:

Die Umfrage unterscheidet zunächst zwischen Lehrlingen, die von der Industrie in einem Handwerk, und solchen, die von der Industrie nicht in einem Handwerk ausgebildet werden. Denn für letztere kommen die Prüfungseinrichtungen des Handwerks wohl überhaupt nicht in Betracht. Im übrigen erstreckt sich die Umfrage hauptsächlich auf die Frage, ob es wünschenswert ist, daß die Prüfungseinrichtungen des Handwerks von den Fabriklehrlingen benutzt werden können, oder ob es sich empfiehlt, eigene Prüfungseinrichtungen der Industrie oder aber gemeinsame Prüfungseinrichtungen der Industrie und des Handwerks zu schaffen.

Die Mehrzahl (20) der Handelskammern und wirtschaftlichen Vereine sprach sich dahin aus, daß es wünschenswert sei, wenn die Prüfungseinrichtungen des Handwerks durch die in der Industrie

Digitized by Google

ausgebildeten Handwerkslehrlinge benutzt werden können, damit diesen Lehrlingen die Möglichkeit bleibe, später Handwerksmeister mit der Befugnis zur Anleitung von Lehrlingen zu werden. Dagegen sprachen sich 13 Handelskammern und wirtschaftliche Vereine aus, zum Teil mit der Begründung, daß Prüfungseinrichtungen für Lehrlinge aus der Industrie grundsätzlich vom Handwerk unabhängig sein sollten. Im übrigen sind diese Gegner meist der Ansicht, es komme verhältnismäßig wenig vor, daß Industrielehrlinge handwerksmäßig ausgebildet würden, auch sei ein Bedürfnis für diese Lehrlinge, später zum Handwerk überzutreten, nicht beobachtet worden; es vollziehe sich vielmehr die entgegengesetzte Entwicklung. Endlich erscheine es nicht zweckmäßig, durch eine solche Maßnahme dem Handwerk eine gewisse Kontrolle über die Einrichtungen der Industrie einzuräumen.

Die Benutzung der Handwerkseinrichtungen wird für zweckmäßig gehalten für die Lehrlinge der Maschinen-, Metall-, Möbel-, Tonwarenindustrie, Buchdruckerei, Steindruckerei, Elektrotechnik, Schlosser, Dreher, Schreiner, Flaschner, Metallgießer, Bootemacher, Knopfmacher, Kunstgewerbe, Baugewerbe, Stempelmacherei, Gürtlerei, Hartgummidrechsler, Mühlenindustrie, Konfektion, Wäscheherstellung, Feinmechaniker oder Waffenindustrie, Uhrenindustrie, der Industrie von Instrumenten.

Fast übereinstimmend sprechen sich alle Handelskammern dahin aus, daß irgendwelche Folgen für die Zugehörigkeit der Industriebetriebe zu den Handwerkerorganisationen aus der Benutzung der Prüfungseinrichtungen des Handwerks nicht entstehen dürften, es sei denn, daß eine etwas höhere Prüfungsgebühr gefordert werde. Einzelne Handelskammern verlangen bei der Prüfung von Industrielehrlingen die Zuziehung von Vertretern der Industrie.

In überraschend großem Umfange werden übrigens heute schon die Einrichtungen, die das Handwerk zur Prüfung von Lehrlingen geschaffen hat, benützt, wie sich aus den Berichten zahlreicher Handelskammern ergibt. Die Frage ist danach von der größten praktischen Bedeutung, und die Auffassung, die Zahl der handwerksmäßig ausgebildeten Industrielehrlinge sei verhältnismäßig gering, ist durchaus falsch. Die Bedingungen, welche die Handwerkskammern für die Ausführung der Prüfung von Lehrlingen aus der Industrie stellen, sind sehr verschieden. So finden wir bei einzelnen Handwerkskammern als Bedingungen: die Ablegung einer dreijährigen Lehrzeit, Nachweis über den Besuch einer Fortbildungsschule, Vorlage des Lehrvertrages, Unterstellung der Fabrikbetriebe unter die Ueberwachung der Handwerkskammer in gewissen Beziehungen, Anmeldegebühr, Prüfungsgebühr.

Die Frage, ob es wünschenswert sei, für die in einem Handwerk von der Industrie ausgebildeten Lehrlinge *eigene Prüfungseinrichtungen der Industrie* zu schaffen, wird fast allgemein verneint und nur von fünf Handelskammern und einem Arbeitgeberverband bejaht. Eine Handelskammer tritt für eigene Prüfungseinrichtungen der Industrie deshalb ein, weil sich zur Prüfung der Lehrlinge der Industrie vorwiegend nur solche Personen eignen dürften, welche, da sie darin aufgewachsen sind, den richtigen Blick für die Sonderinteressen der Industrie besitzen. Mit Rücksicht hierauf dürfte die günstigste Lösung darin zu finden sein, daß den einzelnen industriellen Werken durch die Landeszentralbehörde auf Grund des § 132a Gew.-Ord. die Auflage gemacht wird, jährlich eine Kommission aus den eigenen Werksangehörigen zu bilden, welche die Prüfung der auslernenden Lehrlinge vornimmt. Ist das Werk nicht groß genug, so wäre die Kommission aus den Angehörigen mehrerer Werke, tunlichst der gleichen Branche, zusammenzusetzen. Dem Prüfungszeugnis dieser Kommission, welches durch die Ortsbehörde zu bestätigen wäre, müßte dann die gleiche Wirkung beigemessen werden, wie dem Zeugnis von staatlich anerkannten Lehrlingsstätten.

Gemeinsame Prüfungseinrichtungen der Industrie und des Handwerks für Fabrikhandwerkslehrlinge werden von einer Reihe von Handelskammern empfohlen; andere sprechen sich dagegen aus. Die für solche gemeinsamen Prüfungsausschüsse gemachten Vorschläge sind leider nur sehr dürftig und betreffen meist nur allgemeine Forderungen der Parität.

Für *besondere Prüfungseinrichtungen der eigentlichen Industrielehrlinge* sprechen sich nur wenige Handelskammern, sowie einige Arbeitgeberverbände aus. Die Wünsche derselben sind aber sehr verschieden. Während die einen ausdrücklich einen organisierten Prüfungsausschuß bei der Handelskammer verlangen, fordern andere lediglich die Einsetzung von Ausschüssen durch die Industrie, ohne sich über die Form dieser Prüfungsausschüsse näher zu verbreiten. Die Zweckmäßigkeit der Einrichtungen von Prüfungen für Industrielehrlinge wird insbesondere fast einstimmig im rheinisch-westfälischen Bezirke verneint, weil man bei der Spezialausbildung der Lehrlinge eine Prüfung, die keine formellen Vorteile wie beim Handwerk bringt, für überflüssig und schwer durchführbar hält. Man ist zum Teil auch der Ansicht, daß eine solche Prüfung deshalb keinen großen praktischen Wert habe, weil sie über wichtige Eigenschaften des Arbeiters, auf die es gerade im Großbetrieb ankomme, keine Auskunft zu geben vermag. Die Einführung von Gesellenprüfungen für Industrielehrlinge könne daher höchstens einen gewissen Wert beanspruchen als ideales Moment und als ein Mittel, den Ehrgeiz der Lehrlinge anzuregen, sowie um auch äußerlich den Abschluß einer regelrechten Lehrzeit zu kennzeichnen. Es sei daher zweckmäßig, den Lehrlingen, welche eine Prüfung ablegen wollen, hierzu die Möglichkeit zu geben, aber die Prüfungen müßten einen durchaus freiwilligen Charakter haben. Jeder unmittelbare oder mittelbare Zwang müsse dabei vermieden werden, insbesondere sei es nicht angängig, von dem Ablegen einer Prüfung das Recht zur Lehrlingsanleitung und zur Führung des Meistertitels abhängig zu machen. Derartige Beschränkungen seien für Industriebetriebe nicht angebracht. Gegen eine obligatorische Einführung von Prüfungen spreche sodann auch der Umstand, daß bei der weitgehenden Spezialisierung der Industrie und der Verschiedenartigkeit der Anforderungen eine gemeinsame Grundlage für die Prüfungseinrichtungen schwer zu finden sein dürfte.

Die Umfrage des Deutschen Handelstages hat danach ergeben, daß die Ansichten der Handelskammern und Arbeitgeberverbände sowohl über die Frage der Notwendigkeit der Gesellenprüfungen für die in der Industrie ausgebildeten Lehrlinge, einerlei ob es sich um Handwerks- oder Fabriklehrlinge handelt, als auch über die Art solcher Prüfungseinrichtungen stark auseinandergehen. Es mag dies einmal seinen Grund haben in der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse in den einzelnen Industrien, sodann aber auch darin, daß man die Frage des Bedürfnisses für Gesellenprüfungen der Lehrlinge in der Industrie noch nicht genügend durchdacht hat. Fremd ist dieser Gedanke insbesondere noch in den Industriezweigen, wo Facharbeiter nötig sind, die es im Handwerk niemals gegeben hat. Mit Recht erklärt daher die Handelskammer zu Düsseldorf,

Digitized by Google

die im Auftrage des Deutschen Handelstages das Ergebnis der Umfrage zu einer umfangreichen Denkschrift verarbeitet hat, die Frage, ob Gesellenprüfungen für Industrielehrlinge eingeführt werden sollen oder müssen, für noch nicht spruchreif. Man wird sich diesem Urteil durchaus anschließen können und am besten die weitere Entwicklung der Verhältnisse abwarten.

Dtsch. Arbgeb. Ztg. [B. 6662.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Die Tätigkeit des Bureaus of Science in Manila. Daß die Amerikaner seit Jahren eifrig bemüht sind, die Philippinen zu einem Lande zu machen, in welchem die riesigen vorhandenen Schätze des Bodens in rationeller Weise ausgenutzt werden, kann man am besten ersehen, wenn man die Jahresberichte des Bureau of Science in Manila durchsieht, von denen der letzte Band (Eleventh Annual Report of the Bureau of Science for the year ending 1. August 1912. Manila, Bureau of Printing 1913) vor kurzer Zeit erschienen ist.

Das Bureau of Science bildet den Mittelpunkt dieser amerikanischen Bestrebungen, denen es auch an Erfolg keineswegs gefehlt hat. Ist es doch in den letzten Jahren gelungen, die Eingeborenen und die amerikanischen Kapitalisten zur Errichtung moderner Fabrikanlagen zu bewegen, in denen die verschiedenen Rohstoffe des Landes vor allem chemischen Umwandlungen unterworfen werden. Auch der vorliegende Bericht zeigt wiederum in vorzüglichen Abbildungen derartige Anlagen und besonders auch verschiedene Bilder aus den wissenschaftlichen Laboratorien des Bureau of Science, wo in ähnlicher Weise wie in den Laboratorien der Zentralregierung in Washington vor allem auf dem Gebiete der analytischen Untersuchung von Rohstoffen und Fabrikaten nutzbringende Arbeit geleistet wird. In den Laboratorien der allgemeinen, anorganischen und physikalischen Chemie stieg die Zahl der Untersuchungen von 3696 im Jahre 1910 auf 10381 im Jahre 1912; auch im Laboratorium für organische Chemie, wo vor allem Nahrungsmittel untersucht werden, war die Zahl der Proben mit 1921 29 pCt. höher als im Vorjahre.

Als ein Mittel zur Verbreitung allgemeiner Kenntnisse über die natürlichen Hilfsquellen des Landes sind auch die Vorträge anzusehen, welche der Direktor und das wissenschaftliche Personal des Bureau of Science vor der Manila Marchant's Association gehalten haben. Die Vorträge betrafen die Errichtung des Bureaus selbst und die Alkoholindustrie auf den Philippinen, die Zuckerproduktion, die Salzgewinnung, die Goldförderung und die Baumaterialien, welche auf den Inseln gefunden werden und die neuerdings auch zur Entstehung einer Zementindustrie geführt haben. Auch durch Beteiligung an einer Ausstellung in Manila hat das Bureau Anregungen wirtschaftlicher Art gegeben. Zum Schluß sei noch auf das ebenfalls stets vorzüglich illustrierte Philippine Journal of Science aufmerksam gemacht, dessen Seiten den chemischen und geologischen Wissenschaften, sowie der Industrie gewidmet sind und das in Deutschland durch die Buchhandlung MAYER & MÜLLER, Berlin NW, Prinz-Louis-Ferdinand-Str., zu beziehen ist. (Preis 2 Dollars pro Jahr.)

H. G. [B. 6686.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Frankreich. *Milderung der französischen Zollschikanen.*[1])

Nach einer der Kaiserlichen Botschaft in Paris zugegangenen Mitteilung der französischen Regierung hat, wie der Verband Südwestdeutscher Industrieller mitteilt, der französische Finanzminister auf die vorgetragenen Beschwerden folgenden Bescheid gegeben: Die mit der Inschrift — Name und Sitz der deutschen Fabrik — versehenen Fabrikate seien, wenn die einführende Firma einen Vertreter und eine Niederlage in Frankreich besitze, auf Grund der Rechtsprechung und der geltenden Bestimmungen grundsätzlich dem Einfuhrverbote unterworfen. Trotzdem habe das Handelsministerium, um das Gesetz so entgegenkommend wie möglich auszulegen, nach erneuter Prüfung der Frage entschieden, daß bei denjenigen ausländischen Firmen, welche in Frankreich nur eine Verkaufsfiliale oder eine Niederlage besäßen, wenn sie in ihren Ankündigungen, Briefköpfen, Katalogen usw. dem Publikum ihre Eigenschaft als nichtfranzösische Unternehmen klar zu erkennen gäben, die Angabe des Herkunftslandes auf den Waren neben ihrem Namen oder ihrer Marke genügen solle, unter der Voraussetzung, daß die Wirkung dieser Herkunftsbezeichnung nicht ihrerseits durch eine andere Inschrift aufgehoben werde, die geeignet sei, zu Verwechslungen Anlaß zu geben. Die Zollverwaltung habe dementsprechend die *Freigabe der beschlagnahmten Waren* in den in Betracht kommenden Fällen verfügt, und ebenso werde in ähnlichen Fällen verfahren werden. [B. 6747.]

Portugal. *Besteuerung der ausländischen pharmazeutischen Spezialitäten und Geheimmittel.*

Nach einem portugiesischen Gesetze vom 29. Juni 1913 können ausländische pharmazeutische Spezialitäten und Geheimmittel lose in Einzelbestandteilen (em vrac) eingeführt oder auf dem Festland oder den Inseln zubereitet werden, um für den Kleinverkauf auf Flaschen gefüllt oder hergerichtet zu werden, wenn die Einbringer, Herrichter oder Zubereiter hierzu befugt sind.

Jede Einzelpackung (unidade) dieser Erzeugnisse wird, falls die Zubereitung auf dem Festland oder den Inseln erfolgt, einer staffelförmigen Abgabe nach folgenden Sätzen unterworfen:

Wenn der Kleinverkaufspreis für die Einzelpackung einschließlich Stempelabgabe beträgt:	
25 Centavos oder weniger	5 Centavos,
über 25 Centavos bis zu 50 Centavos einschließlich	10 Centavos,
über 50 Centavos bis 75 Centavos einschließlich	15 Centavos,
über 75 Centavos bis 1 Eskudo einschließlich	20 Centavos,
Für jede 50 Centavos oder einen Bruchteil davon mehr	10 Centavos.

Wenn die genannten Erzeugnisse nach der Einbringung in Einzelbestandteilen hergerichtet (acondicionados) sind, so soll jede Einzelpackung $^2/_3$ der Abgabe unterworfen sein, die ihr entsprechen würde, wenn sie auf dem Festland oder den Inseln zubereitet (preparada) wäre. Diese Abgabe soll keinesfalls geringer sein als 5 Centavos für jede Einzelpackung.

Die zum Verbrauch außerhalb des Festlandes und der anliegenden Inseln bestimmten pharmazeutischen Spezialitäten sind von der Abgabe befreit, wenn die Ausfuhr in einer größeren Menge als neun Einzelpackungen von jeder Spezialität für jede Sendung erfolgt.

Dieses Gesetz tritt in Kraft, sobald die Ausführungsbestimmungen dazu erlassen sind, die an die Stelle der von der gleichen Abgabe handelnden Verordnung vom 26. Mai 1911 zu treten bestimmt sind

N. f. H., I. u. L. [B. 6710.]

[1]) Vergl. im vorliegenden Heft S. 573.

Digitized by Google

Südafrikanische Union. *Vorschriften für die Einfuhr von Opium.*

Mittels einer vom Gouverneur auf Grund des Abschnitts 24 des Zollverwaltungsgesetzes für die Südafrikanische Union vom Jahre 1913 am 30. Juni 1913 erlassenen Bekanntmachung sind Bestimmungen für die Einfuhr von Opium veröffentlicht worden, wonach außer für gesetzmäßig eingetragene praktische Aerzte, Zahnärzte, Apotheker und Drogenhändler die Einfuhr von Opium und Opiumauszug verboten ist. Auch die genannten Personen bedurfen einer Einfuhrerlaubnis, worin die einzufuhrende Menge angegeben ist.

In der Provinz Transvaal darf die Erlaubnis nur solchen Personen erteilt werden, die als Apotheker oder Drogenhändler gemäß der Medical Dental and Pharmacy Ordinance vom Jahre 1904 eingetragen sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 6711.]

Uruguay. *Verlängerung der Frist für den freien Handel mit nichtgenehmigten Arzneipräparaten.*

Das im Diario oficial vom 29. April 1910 veröffentlichte Gesetz über die Apotheken und den Gewerbebetrieb der Apotheker und Drogenhändler vom 25. April 1910 hatte in Art. 5 und 6 die Verabfolgung von **fertigen Arzneimitteln** (especialidades farmaceuticas) ohne ärztliche Verschreibung grundsätzlich von der vorgängigen Genehmigung des Mittels durch den Allgemeinen Gesundheitsrat abhängig gemacht, den Zeitpunkt aber, zu dem die Bestimmung in Kraft treten sollte, auf zwei Jahre von der Veröffentlichung des Gesetzes ab hinausgeschoben. Ueber die Voraussetzungen, unter denen die Genehmigung erteilt werden, und die Förmlichkeiten, unter denen sie einzuholen sein würde, enthalten die Artikel 41 bis 52 einer einstweiligen Verordnung vom 28. Dezember 1908 das Nähere. Die Verordnung war, als die Beratungen über das oben angeführte Gesetz sich unerwartet lange hinzogen, als ein Notbehelf erlassen worden, ist aber dann, nachdem das Gesetz verabschiedet war, von der Regierung durch Verordnung vom 20. Juni 1910 aufrechterhalten worden in dem Sinne, daß sie die im Gesetz verheißenen Ausführungsbestimmungen darstellen sollte. In Art. 49 dieser Verordnung war bereits die zweijährige Frist für das Inkrafttreten der amtlichen Aufsicht über den Handel mit fertigen Arzneimitteln enthalten.

Durch ein Gesetz vom 29. April 1912 wurde die zweijährige Frist um ein weiteres Jahr verlängert. Diese Frist ist jetzt wiederum laut Gesetz vom 21. Juli d. J. *um ein Jahr* verlängert worden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6709.]

Vereinigte Staaten von Amerika. *Vorschriften für die Einfuhr von Gelatine.*

Von den Zoll- und Nahrungsmittelbehörden der Vereinigten Staaten waren mehrere große Posten zur Einfuhr angemeldeter Gelatine angehalten worden, weil die Gelatine Bestandteile, besonders Arsenoxyde, in Mengen enthielt, die der Gesundheit schädlich sein sollen. Die Freigabe der Sendungen wurde dadurch bewirkt, daß die Einbringer erklärten, die Gelatine sei nicht zur Verwendung bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln, sondern zur technischen Verwendung bestimmt. Nunmehr ist bestimmt worden, daß Gelatine, die bei der Einfuhr nicht ausdrücklich als „Gelatine zur technischen Verwendung" bezeichnet wird, als Gelatine zur Verwendung bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln behandelt werden soll. Gelatine zur technischen Verwendung muß vor der Einfuhr, jedenfalls aber vor dem Uebergang in den freien Verkehr vergällt werden. Die näheren Bestimmungen über die Vergällung oder sonstige Unbrauchbarmachung der Gelatine zu Zwecken der Nahrungsmittelherstellung sind von dem Schatzamt noch zu erlassen.

Im laufenden Jahre ist übrigens eine Reihe von Entscheidungen seitens des Ackerbaudepartements der Vereinigten Staaten veröffentlicht worden, die Gelatine oder unter Verwendung von Gelatine hergestellte Genußmittel betreffen und in denen besonders festgestellt ist, wie hoch der Gehalt an Arsenoxyden (As_2O_3) in jedem Falle war. In allen Fällen, in denen Gelatine zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln nicht zugelassen worden ist, betrug der Gehalt an As_2O_3 mehr als 3 Teile in 1 Million Teilen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6708.]

Kuba. *Vorschriften über die Einfuhr usw. von pharmazeutischen Spezialitäten.*

Nach einer Verordnung Nr. 481 vom 23. April 1913, betreffend das Apothekenwesen, werden u. a. unter pharmazeutischen Spezialitäten oder Patentmedizinen alle Heilmittel verstanden, die verschlossen und in einer gleichmäßigen Verpackung in den Handel gebracht werden und mit Etiketten und bedruckten Umhüllungen versehen sind, auf denen der Name und die Adresse des Herstellers angegeben sind. Die pharmazeutischen Spezialitäten dürfen nur in den Apotheken verkauft werden und im Großverkauf nur in den Drogenhandlungen und Laboratorien, wo sie hergestellt werden. Die *ausländischen* pharmazeutischen Spezialitäten sollen, bevor sie in den Handel gebracht werden, dem Gesundheitsamte vorgelegt werden, das ihren Verkauf nur genehmigen darf, falls sie den folgenden Anordnungen genügen:

a) die Etikette soll den Namen der Stoffe enthalten, denen das Patentmittel seine medizinischen Eigenschaften verdankt,

b) es soll ein Konsularattest vorgelegt werden, aus dem hervorgeht, daß das Mittel in dem Ursprungsland in einem gesetzlich zugelassenen Laboratorium hergestellt worden ist.

Zuwiderhandlungen gegen diese Vorschrift werden mit einer Geldstrafe von einem bis fünf Dollar und Beschlagnahme bestraft.

Auf dem Apothekenamt wird ein Verzeichnis aller im Handel befindlichen inländischen und fremden pharmazeutischen Spezialitäten geführt, die nicht zum Verkauf angeboten werden dürfen, bevor der Eigentümer oder deren Agent vom Gesundheitsamt eine Bescheinigung erhalten hat, aus der hervorgeht, daß den Vorschriften des Apothekengesetzes und dieser Verordnung genügt ist. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen werden mit fünf bis zehn Dollar und Beschlagnahme bestraft.

Die in Kuba gegründeten oder zu gründenden Zweigniederlassungen oder Agenturen von ausländischen Laboratorien, welche pharmazeutische Spezialitäten anfertigen oder verpacken, müssen als Leiter einen Apotheker haben, der den Bedingungen des Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Februar 1912 genügt; aus den Etiketten der von ihnen angefertigten oder verpackten Erzeugnisse soll der Name des Apothekers, der die Agentur oder das Laboratorium leitet, hervorgehen sowie der Ort, wo sie gelegen sind. Agenturen oder Zweigniederlassungen von Laboratorien, welche ohne pharmazeutischen Leiter arbeiten, sollen geschlossen werden; auch wird ihnen eine Geldstrafe von fünf bis fünfzig Dollar auferlegt werden. Das Fehlen der Etikette oder das Unterlassen der vorstehend vorgeschriebenen Angaben wird mit zwei bis zehn Dollar bestraft.

N. f. H., I. u. L. [B. 6700.]

Digitized by Google

VERKEHRSWESEN.

Niederlande. *Aenderung der Vorschriften für die Beförderung leicht entflammbarer, nicht explodierender Stoffe auf dem Rhein; betreffend Calciumcarbid.*

Durch Königliche Verordnung vom 23. April 1906 war die Königliche Verordnung vom 23. März 1903 betreffend Vorschriften für die Beförderung leicht entflammbarer, nicht explodierender Stoffe auf dem Rhein, wie folgt, ergänzt worden:

Dem Artikel 1 Abs. 1, d. h. den als leicht entflammbar im Sinne der Verordnung geltenden Stoffen, war hinzugefügt:

„g) Calciumcarbid."

Zwischen den Artikeln 7 und 8 war ein neuer Artikel 7a mit folgendem Wortlaut eingeschaltet worden:

„*Calciumcarbid* muß in luftdicht verschlossenen eisernen Fässern verpackt sein. Andere Stoffe dürfen in den Fässern nicht beigepackt werden. Die Fässer müssen die *Aufschrift* haben: „Calcium carbid! gevaarlijk, indien niet drooggehouden!"

Soweit die Verstauung unter Deck gemäß Artikel 10 und Artikel 16 Abs. 2 gestattet ist, muß sie in geringer Höhe über dem Boden auf Planken, Latten o. dgl., mindestens jedoch 25 cm über dem Schiffsboden, erfolgen. Die Laderäume müssen in einer Weise geschützt sein, daß das Eindringen von Wasser nach Möglichkeit verhindert wird, dabei muß aber der durchaus mögliche Abfluß des trotzdem eingedrungenen Wassers gesichert sein. Die Lüftungseinrichtungen dieser Räume (Artikel 11 Abs. 1) müssen so überdeckt oder auf andere Weise geschützt sein, daß Regenwasser nicht eindringen kann."

Gemäß einer Königlichen Verordnung vom 8. Aug. 1913 hat die oben erwähnte *Aufschrift* auf den Fässern nicht mehr zu lauten: „Calcium Carbid! gevaarlijk, indien niet drooggehouden!" sondern „Carbid, voor vocht te behoeden."

N. f. H., I. u. L. [B. 6706.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Deutschland. *Reisen des Handelssachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Schanghai.*

Der Handelssachverständige bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in *Schanghai*, **Zickermann**, wird in der Zeit vom 15. Oktober bis zum 11. Dezember eine Reihe von Handelskammern in Deutschland besuchen, um durch deren Vermittlung mit den am Handel mit China interessierten Firmen persönlich Fühlung zu nehmen. Der Reise soll folgender Reiseplan zugrunde gelegt werden:

Hamburg, Mittwoch 15. und Donnerstag 16. Oktober; *Bremen*, Freitag 17. Oktober; *Hannover*, Sonnabend 18. und Montag 20. Oktober; *Braunschweig*, Dienstag 21. Oktober; *Dortmund*, Mittwoch 22. Oktober; *Elberfeld*, Donnerstag 23. und Freitag 24. Oktober; *Barmen*, Sonnabend 25. Oktober; *Duisburg*, Montag 27. Oktober; *Düsseldorf*, Dienstag 28. und Mittwoch 29. Oktober; *Köln*, Donnerstag 30., Freitag 31. Oktober und Montag 3. November; *Frankfurt a. M.*, Dienstag 4. und Mittwoch 5. November; *Darmstadt*, Freitag 7. November; *Mannheim*, Sonnabend 8. und Montag 10. November; *Karlsruhe*, Dienstag 11. November; *Straßburg*, Mittwoch 12. November; *Stuttgart*, Donnerstag 13. und Freitag 14. November; *München*, Montag 17. und Dienstag 18. November; *Nürnberg*, Donnerstag 20. und Freitag 21. November; *Plauen*, Sonnabend 22. und Montag 24. November; *Chemnitz*, Dienstag 25. und Mittwoch 26. November; *Dresden*, Donnerstag 27. und Freitag 28. November; *Breslau*, Montag 1., und Dienstag 2. Dezember; *Leipzig*, Mittwoch 3. und Donnerstag 4. Dezember; *Gera*, Sonnabend 6. Dezember; *Weimar*, Montag 8. Dezember; *Halle a. S.*, Dienstag 9. Dezember; *Magdeburg*, Mittwoch 10. und Donnerstag 11. Dezember.

An den genannten Tagen wird der Handelssachverständige bei den vorbezeichneten Handelskammern in den Stunden von 9 bis 1 Uhr zu sprechen sein.

Weiter wird Herr Zickermann vom 12. bis 16. Januar täglich von 10 bis 1 Uhr in *Berlin* im Auswärtigen Amt, Wilhelmstraße 75, für Interessenten zu sprechen sein.

N. f. H., I. u. L. [B. 6748.]

Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie in Swatau.

An der Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie nach Swatau hat Deutschland ein lebhaftes Interesse. Insbesondere wird der Inlandsmarkt für *chemische Färbemittel* seit Jahren von den größten deutschen Fabriken bearbeitet. Erfolge sind nicht ausgeblieben. Die Einfuhr ist aber nicht in dem erwarteten raschen Tempo gestiegen. Das Jahr 1912 weist sogar einen erheblichen Rückgang in der Einfuhr von *künstlichem Indigo* auf, während diejenige von *Anilinfarben* sich genau auf der Höhe des Vorjahres gehalten hat — wenigstens nach der Einfuhrstatistik des Seezollamts. Es ist jedoch zweifelhaft, ob diese ein richtiges Bild gerade in diesem Punkte bietet. Nachrichten aus den Färbereidistrikten von Hingning zufolge war das Jahr für die dortigen Färber, von denen wohl über die Hälfte chemische Färbemittel verwenden., ein sehr gewinnreiches. Das Geschäft sollte sich aller Berechnung nach in Zukunft weiter ausdehnen. — Die Einfuhr von *Seife* zeigt in diesem Jahre einen nennenswerten Fortschritt. Es ist nicht erfindlich, warum die deutsche Seife, die, von Luxusseifen abgesehen, noch gar keinen Eingang gefunden hat, gegenüber dem englischen Erzeugnis in gewöhnlichen Gebrauchsmarken und Stangenseifen, nicht konkurrenzfähig sein sollte. *Chemische Düngmittel* erscheinen zum ersten Male mit einem kleinen Betrage auf der Einfuhrliste.

An chemischen Erzeugnissen wurden im Jahre 1912 eingeführt: Arzneien, ausländische 199 901 H.T.[1]) (228 767)[2]), Färbemittel: Anilin 47 525 (47 211), Vermillion 643 Piculs (372), Indigo 2596 (4408), Verschiedene 14 355 (15 235), Photographische Artikel 4677 H. T. (15 342), Parfümerien 8383 (5464), Seife 30 265 (23 620), Soda 3345 Picul (1596), Salpeter 4768 (2067), Düngmittel 8694 (—), Streichhölzer 1 214 221 Groß (1 105 468).

N. f. H., I. u. L. [B. 6680.]

Die südchinesische Campherausfuhr.

Die chinesische Campherausfuhr geht seit Jahren zurück. Während noch 1908: 9215 dz ausgeführt wurden, war die Ausfuhr im Jahre 1911 auf 2088 dz zurückgegangen. Etwa die Hälfte der gesamten Ausfuhr wird über Kiukiang am Yangtse verschifft; dann kommen in großem Abstand Futschau und Schanghai. Der Sitz des südchinesischen Campherhandels ist *Canton* und *Hongkong*. Auch hier ist das *Geschäft* in den letzten Jahren *dauernd zurückgegangen*, weil die chinesische Camphererzeugung dem *Wettbewerb des Formosa-Camphers* nicht gewachsen ist. Der hier gehandelte Campher dient ausschließlich dem inländischen Verbrauch; *für den Export* wird der Artikel *kaum noch gehandelt*. Ueber Hongkong wurden zwar jahrelang größere oder kleinere Mengen sog. „Fukien"-Camphers auf den Markt gebracht. Die Tatsache, daß dieses Geschäft aufgehört hat, seitdem die japanische Monopol-

[1]) 1 Haikuan-Tael = 3,12 M.
[2]) Zahlen des Vorjahres in Klammern.

Digitized by Google

verwaltung auf Formosa den Schmuggelhandel schärfer überwacht, berechtigt aber zu der Annahme, daß diese Ware nicht chinesischen Ursprungs war.

Aus dem Gebiete des West- und Perlflusses wurden (über Canton, Kaulun, Samschui, Wutschau und Nanning) 1910: 508 Pikul[1]) (307 dz), 1911: 471 Pikul (285 dz) ausgeführt. Ueber Canton allein wurden in den Jahren 1910: 255 Pikul im Werte von 17 600 H. T.[2]), 1911: 307 Pikul im Werte von 19 400 H. T. und 1912: 165 Pikul im Werte von 10 700 H. T. verschifft.

Der über Canton verschiffte Campher kommt fast ausschließlich aus der Provinz Kuangsi. Er wird dort nicht wie auf Formosa aus dem Holz, sondern aus den Blättern des Baumes Cinnamomum Camphora gewonnen. Die *Ware bleibt* deshalb *auch* in der *Qualität* hinter dem Formosa-Campher zurück.

N. f. H., I. u. L. [B. 6050.]

Chemikalieneinfuhr in Madras.

Die Einfuhr von Chemikalien nach Madras hat in den letzten Jahren sehr zugenommen. 1908 wurden für 28 289 Rupien, 1910 für 153 188 Rupien, 1911 für 294 492 Rupien Waren eingeführt. Diese Steigerung rührt vor allem von der zunehmenden Verwendung von *Kunstdünger* her, die in den nächsten Jahren noch weiter zunehmen dürfte. Hauptlieferanten für Kunstdünger sind *Deutschland*, England, die Vereinigten Staaten und Belgien.

H. G. [B. 6716.]

[1]) 1 Picul = 60,453 kg.
[2]) Der Haikuan Tael (H. T.) wertete 1910: 2,76 M., 1911 2,75 M. und 1912: 3,12 M.

Produktion und Handel mit Calciumcarbid im Jahre 1912.

Im Jahre 1912 wurde von 73 Werken 304 750 t Carbid hergestellt, die im wesentlichen auch verbraucht wurden, so daß Produktion und Verbrauch sich ziemlich decken. Im folgenden seien für die wichtigsten Produktionsländer die Verbrauchs- und Produktionszahlen wiedergegeben, wobei ein die Produktion übersteigender Mehrverbrauch durch Einfuhr, ein Minderverbrauch durch Ausfuhr kompensiert wird.

Produktionsland	Zahl der Fabriken	Produktion t	Verbrauch t
Deutschland	4	6 000	48 500
Oesterr.-Ungarn	6	30 000	23 000
England	2	1 300	18 850
Spanien	11	18 000	18 000
Frankreich u. Kolonien	15	34 500	34 500
Griechenland und Balkanländer	1	1 100	3 600
Italien	9	34 000	26 000
Rußland	2	1 600	2 000
Schweden-Norwegen	8	66 000	4 000
Schweiz	8	36 000	2 500
Vereinigte Staaten	2	58 000	40 000
Kanada	3	10 000	5 000
Mexiko	1	2 000	4 000
Japan	1	6 250	5 000

Die übrigen Länder sind dagegen nur Konsumenten für Carbid, das heute bereits einen wichtigen Welthandelsartikel darstellt.

H. G. [B. 6089.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Vergleichende Uebersicht der Einfuhr und Ausfuhr der wichtigeren Artikel der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für die Jahre 1912 und 1911 nach Mengen und Werten.[1])

Es handelt sich um Waren, welche in der Ein- oder Ausfuhr im *letzten* Jahr einen Wert von drei Millionen Mark erreicht haben. Herkunfts- und Bestimmungsländer sind angegeben, wenn der Wert der mit einem Lande gehandelten Waren in den beiden letzten Jahren mindestens 500 000 M. betragen hat.

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912		1911	
	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
A. Erzeugnisse der Forstwirtschaft.				
Harze aller Art.				
Einfuhr	123 937	41 053	113 199	42 951
Frankreich	22 291	6 794	18 452	6 848
Niederl. Indien	3 657	2 547	3 667	1 439
Ver.St.v.Amerika	89 603	27 192	84 411	31 413
Austral. Bund	829	504	1 481	554
Ausfuhr	19 078	7 361	24 272	8 044
Oesterr.-Ungarn	5 731	2 011	9 139	2 827
Rußland	5 566	1 800	5 972	1 762
Schellack.				
Einfuhr	5 585	8 378	4 468	6 701
Brit. Indien	5 224	7 836	4 339	6 508
Ausfuhr	1 241	1 832	1 174	1 829
Oesterr.-Ungarn	369	528	348	561
Akazien-, Kirsch- usw. Gummi.				
Einfuhr	6 644	4 258	6 548	4 728
Egypten	3 858	2 700	3 484	2 788
Brit. Indien	1 540	847	1 742	1 132
Ausfuhr	2 699	2 484	3 323	2 786
Rußland	905	766	1 214	921
Kautschuk, roh oder gereinigt.				
Einfuhr	20 586	162 681	19 959	169 451
Großbritannien	266	2 128	296	2 668
Brit. Ostafrika	123	919	171	1 367
Brit. Westafrika	375	2 064	424	2 542
Dtsch. Ostafrika	856	7 279	602	5 414
Kamerun	2 044	14 304	1 816	13 622
Togo	117	933	120	1 018
Französisch Westafrika	407	3 052	515	4 116
Madagaskar	270	1 512	425	2 551
Belg. Kongo	1 791	13 612	1 917	15 337
Portug. Ostafrika	212	1 323	198	1 284
Portugiesisch Westafrika	156	975	226	1 472
Britisch Indien	2 127	14 890	998	7 485
Britisch Malakka	603	6 025	437	5 242
Ceylon	642	6 415	424	5 084
Niederl. Indien	961	6 248	858	6 004
Bolivien	112	1 066	239	2 512
Brasilien	6 701	61 646	6 831	68 311
Ecuador	125	1 002	128	1 086
Mexiko	1 751	9 806	2 101	12 187
Peru	311	2 802	416	3 956
Venezuela	100	1 363	178	1 603

[1]) Die vorliegende Tabelle ist im Gegensatz zu der früheren *alphabetischen* Anordnung der Artikel (vgl. Chem. Ind. 1912, S. 612ff.) auf Grund der amtlichen Vorlage *nach Gruppen* geordnet.

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Noch: Kautschuk, roh oder gereinigt.				
Ausfuhr	4 943	36 749	4 591	35 811
Belgien	164	1 287	206	1 577
Frankreich	188	1 334	204	1 704
Großbritannien	392	2 932	337	2 554
Oesterr.-Ungarn	532	3 821	648	4 606
Rußland	660	4 743	428	3 347
Schweden	99	654	107	742
Ver.St.v.Amerika	2 671	20 397	2 394	19 264
Guttapercha, roh oder gereinigt.				
Einfuhr	2 407	11 877	3 507	14 927
Brit.-Indien	711	2 558	543	1 901
Britisch-Malakka	686	2 471	2 198	7 694
Niederl.-Indien	871	6 099	689	4 823
Ausfuhr	291	902	184	792
Balata, roh und gereinigt.				
Einfuhr	765	4 286	774	4 646
Venezuela	624	3 495	659	3 953
Ausfuhr	222	1 200	220	1 249
Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle.				
Einfuhr	6 460	5 168	5 937	4 750
Oesterr.-Ungarn	825	660	644	515
Frankreich	783	626	1 025	820
Großbritannien	1 841	1 473	1 896	1 517
Ver.St.v.Amerika	941	753	628	503
Ausfuhr	6 034	4 262	2 314	1 759
Großbritannien	2 840	1 792	968	682
Ver.St.v.Amerika	1 917	1 429	518	370
Campher; Manna.				
Einfuhr	1 553	5 124	1 528	5 547
Japan	1 452	4 718	1 449	5 216
Ausfuhr	234	902	284	1 072
B. Erden.				
Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay).				
Einfuhr	323 769	11 656	281 750	10 143
Großbritannien	143 706	5 174	110 148	3 965
Oesterr.-Ungarn	166 449	5 992	156 745	5 643
Ausfuhr	37 850	1 311	34 652	1 166
Kalk, natürlicher kohlensaurer, Dolomit, roh, auch gebrannt; Kalkmörtel.				
Einfuhr	1 154 831	16 123	994 750	17 906
Belgien	544 622	8 006	439 290	7 907
Dänemark	61 202	612	57 981	1 044
Frankreich	212 983	3 152	191 332	3 444
Oesterr.-Ungarn	147 664	2 392	140 308	2 525
Schweden	177 989	1 798	153 144	2 757
Ausfuhr	262 858	2 727	234 066	2 634
Frankreich	114 001	679	101 698	866
Oesterr.-Ungarn	67 920	876	61 491	786
Kalk, natürlicher phosphorsaurer.				
Einfuhr	902 844	45 142	833 260	41 663
Belgien	63 011	3 151	91 266	4 564
Frankreich	40 686	2 034	15 682	784
Algerien	190 748	9 537	164 692	8 235
Tunis	115 206	5 760	62 267	3 113
Ver.St.v.Amerika	342 646	17 132	378 770	18 939
Austral. Bund	49 248	2 462	20 804	1 040
Christmasinseln	52 016	2 601	63 779	3 189
Dt.-Neuguinea	44 258	2 213	17 005	850
Ausfuhr	7 032	403	10 592	523

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Portland-, Romanzement usw.; Tripolith; gemahlener Kalk.				
Einfuhr	261 225	6 491	253 023	6 559
Belgien	125 746	2 821	107 303	2 683
Dänemark	22 121	620	25 306	759
Oesterr.-Ungarn	61 533	1 731	66 087	1 817
Schweiz	39 592	1 001	41 052	903
Ausfuhr	1 064 696	34 115	845 827	26 552
Helgoland	20 533	631	16 269	502
Frankreich	46 704	1 162	27 384	664
Niederlande	144 250	4 761	119 982	3 946
Oesterr.-Ungarn	53 512	1 745	53 093	1 436
Rußland	71 660	2 241	43 602	1 245
Finland	41 130	1 338	42 832	1 332
Türkei	35 594	1 122	25 598	800
Niederl.-Indien	34 598	1 115	36 353	1 111
Argentinien	34 365	1 033	47 737	1 584
Brasilien	170 155	5 626	115 665	3 797
Chile	82 127	2 846	66 373	2 220
Uruguay	19 685	596	21 560	670
Austral. Bund	82 936	2 677	35 750	1 227
Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern.				
Einfuhr	14 790	4 773	12 334	3 803
Rußland	2 208	883	2 084	1 083
Canada	7 919	2 376	7 191	1 726
Ver.St.v.Amerika	3 723	1 005	2 279	547
Ausfuhr	1 891	942	1 467	657
Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer.				
Einfuhr	18 666	560	7 926	238
Ausfuhr	142 957	4 168	128 379	3 311
Großbritannien	56 060	1 964	42 399	1 355
C. Mineralöle.				
Schmieröle, mineralische.				
Einfuhr	241 030	41 291	226 158	34 984
Oesterr.-Ungarn	34 246	4 281	30 560	3 514
Rußland	89 424	16 543	95 044	15 920
Ver.St.v.Amerika	102 465	18 444	97 104	15 050
Ausfuhr	22 312	6 593	22 224	6 001
Großbritannien	3 575	871	4 187	887
Brit. Indien	5 343	1 666	3 603	1 094
Schwerbenzin, Putzöl, Patentterpentinöl.				
Einfuhr	68 272	12 460	44 717	4 383
Oesterr.-Ungarn	14 513	2 649	7 047	499
Rumänien	17 519	3 197	9 743	509
Niederl. Indien	30 950	5 648	25 447	3 053
Erdöl, gereinigt (Leuchtöl).				
Einfuhr	795 011	62 944	760 553	46 770
Oesterr.-Ungarn	125 967	9 133	114 350	5 722
Rumänien	22 463	1 662	37 869	1 988
Rußland	29 257	2 209	14 053	668
Ver.St.v.Amerika	617 138	49 926	594 127	38 278
Ausfuhr	247	49	331	58
Rohbenzin.				
Einfuhr	198 145	40 620	181 041	22 239
Oesterr.-Ungarn	9 524	1 953	11 331	1 416
Rumänien	55 246	11 325	36 861	4 536
Rußland	42 998	8 815	22 418	2 070
Niederl. Indien	15 109	3 097	37 015	4 536
Ver.St.v.Amerika	73 874	15 144	73 382	9 169
Ausfuhr	21	4	9	2

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
D. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle, -stoffe.				
Steinkohlenteer.				
Einfuhr	16 932	508	18 982	569
Ausfuhr	76 584	3 267	53 452	2 364
Rußland	19 898	1 113	17 370	824
Steinkohlenpech.				
Einfuhr	47 054	1 882	42 390	1 272
Großbritannien	33 811	1 352	35 663	1 070
Ausfuhr	78 277	3 664	109 718	4 642
Belgien	17 449	806	38 064	1 644
Frankreich	44 325	2 068	34 951	1 639
Benzol, Cumol, Toluol u. a. leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff.				
Einfuhr	7 372	2 138	7 494	2 000
Großbritannien	2 149	623	2 185	551
Oesterr.-Ungarn	4 209	1 221	3 713	1 011
Ausfuhr	32 481	6 851	26 866	4 645
Frankreich	28 057	5 838	22 640	3 629
Anthracen-, Carbol-, Kreosot- u. a. schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha.				
Einfuhr	7 647	344	2 746	118
Ausfuhr	130 482	7 210	105 037	5 540
Frankreich	14 285	920	11 614	616
Niederlande	73 940	3 125	66 222	2 659
Ver.St.v.Amerika	16 792	1 334	13 990	1 136
Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol).				
Einfuhr	4 289	2 256	4 804	2 299
Großbritannien	3 963	1 981	4 510	2 007
Ausfuhr	3 571	3 579	3 175	2 318
Ver.St.v.Amerika	1 078	1 079	589	564
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze.				
Einfuhr	21	18	46	41
Ausfuhr	7 559	6 549	7 485	7 238
Großbritannien	569	514	542	519
Oesterr.-Ungarn	735	631	766	693
Rußland	796	860	1 160	1 556
Schweiz	1 178	931	911	883
Ver.St.v.Amerika	2 335	1 937	2 467	2 144
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe.				
Einfuhr	359	448	509	763
Ausfuhr	5 346	6 021	4 876	6 169
Frankreich	561	715	511	663
Rußland	817	896	832	1 130
Schweiz	1 203	1 144	1 347	1 401
Ver.St.v.Amerika	789	758	769	900
E. Zubereitetes Wachs, Paraffin, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren.				
Bienen- u. a. Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen.				
Einfuhr	42	131	55	174
Ausfuhr	1 000	2 994	1 037	3 310
Großbritannien	213	596	185	537
Rußland	514	1 582	546	1 867
Erdwachs, gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.				
Einfuhr	527	606	337	371
Ausfuhr	3 523	3 404	3 346	3 139
Großbritannien	1 006	1 069	838	918
Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt.				
Einfuhr	18 805	10 907	16 504	9 077
Oesterr.-Ungarn	6 061	3 515	7 309	4 020
Ver.St.v.Amerika	9 594	5 564	6 678	3 673
Ausfuhr	908	567	872	537
Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs und Ceresin.				
Einfuhr	6	27	3	13
Ausfuhr	1 948	7 983	2 026	9 456
Großbritannien	724	2 709	561	2 475
Rußland	83	362	223	1 005
Argentinien	166	717	205	858
Brasilien	116	649	275	1 720
Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife, Seifenpulver usw.				
Einfuhr	417	696	375	625
Ausfuhr	4 645	6 033	4 453	5 678
Schweiz	916	688	863	649
Niederl.-Indien	551	750	487	632
Glycerin, roh.				
Einfuhr	5 875	6 756	5 148	5 766
Belgien	1 534	1 764	1 344	1 505
Frankreich	758	871	772	864
Niederlande	680	782	1 046	1 172
Oesterr.-Ungarn	823	946	517	579
Ausfuhr	2 316	2 739	2 416	2 820
Niederlande	934	1 056	1 182	1 262
Glycerin, gereinigt.				
Einfuhr	1 189	1 783	1 241	2 011
Oesterr.-Ungarn	479	719	395	639
Ausfuhr	3 751	5 381	2 403	4 095
Großbritannien	501	692	321	596
F. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, a. n. g.				
Quecksilber und Quecksilberlegierungen.				
Einfuhr	900	4 949	926	4 621
Großbritannien	119	590	124	618
Italien	327	1 634	401	2 006
Oesterr.-Ungarn	492	2 461	307	1 536
Ausfuhr	37	205	37	189
Jod.				
Einfuhr	260	5 204	303	5 452
Chile	215	4 208	236	4 241
Ausfuhr	79	1 603	73	1 427
Rußland	34	720	33	709
Schwefel, Spencemetall.				
Einfuhr	42 284	4 651	46 054	5 066
Italien	37 194	4 091	41 607	4 577
Ausfuhr	1 746	286	1 757	281
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid.				
Einfuhr	98 573	4 929	99 773	4 989
Belgien	84 060	4 203	89 227	4 461
Ausfuhr	75 962	3 728	64 900	3 263
Oesterr.-Ungarn	32 760	1 357	21 962	957
Schweiz	11 214	532	11 650	554

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Weinsäure (Weinsteinsäure).				
Einfuhr	428	983	379	871
Ausfuhr	2 682	6 172	1 850	4 331
Großbritannien	1 350	3 044	729	1 720
Argentinien	435	1 057	532	1 255
Siede-, Stein-, Seesalz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren.				
Einfuhr	17 887	241	29 067	398
Ausfuhr	430 127	4 933	374 351	4 352
Belgien	66 553	612	59 132	552
Oesterr.-Ungarn	101 987	797	85 931	714
Schweden	43 025	843	40 814	759
Kali- und andere Abraumsalze.				
Ausfuhr	1 300 457	46 518	1 167 972	33 875
Belgien	49 906	1 372	44 395	1 270
Dänemark	11 487	754	13 153	566
Frankreich	55 318	1 850	42 247	1 300
Großbritannien	46 431	1 580	58 302	1 460
Niederlande	171 828	6 508	146 000	4 155
Oesterr.-Ungarn	90 433	4 220	55 464	1 480
Rußland	89 371	5 918	72 490	3 017
Schweden	79 449	4 783	52 890	2 647
Ver.St.v.Amerika	650 299	17 301	642 573	16 767
Soda, calcinierte.				
Einfuhr	1 987	159	569	51
Ausfuhr	66 760	6 399	60 238	5 826
Belgien	18 613	1 769	12 162	1 143
Dänemark	5 217	505	5 047	500
Italien	7 329	708	7 191	702
Schweden	8 992	865	9 259	923
Schweiz	15 140	1 453	14 717	1 415
Aetzkali.				
Einfuhr	62	17	67	18
Ausfuhr	26 623	6 090	29 839	7 434
Belgien	7 971	1 480	7 819	1 788
Großbritannien	4 280	1 057	4 716	1 210
Niederlande	4 142	768	5 185	1 175
Ver.St.v.Amerika	2 216	952	2 257	902
Pottasche; Schafschweißasche.				
Einfuhr	2 321	673	2 625	774
Oesterr.-Ungarn	1 841	534	2 156	636
Ausfuhr	12 991	4 577	14 700	5 247
Großbritannien	1 726	638	2 653	952
Ver.St.v.Amerika	6 382	2 153	7 258	2 495
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.				
Einfuhr	1 123	120	1 257	151
Ausfuhr	32 254	4 917	29 200	4 038
Großbritannien	5 778	893	5 220	782
Ver.St.v.Amerika	9 574	1 213	8 572	868
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron.				
Einfuhr	5 609	168	5 976	179
Ausfuhr	85 416	3 177	89 239	3 134
Belgien	42 559	1 318	49 577	1 513
Kali, schwefelsaures (Kaliumsulfat).				
Einfuhr	44	7	61	9
Ausfuhr	85 479	15 378	109 529	18 756
Frankreich	12 120	2 279	15 096	2 592
Großbritannien	5 739	1 051	6 715	1 111
Italien	6 182	1 124	4 853	839
Spanien	4 064	719	5 702	1 031
Ceylon	4 289	795	3 767	665
Ver.St v.Amerika	35 366	6 136	56 893	9 457

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol.				
Einfuhr	7 074	3 183	4 156	1 662
Großbritannien	4 488	2 019	3 182	1 273
Ausfuhr	3 812	1 742	3 345	1 351
Oesterr.-Ungarn	2 815	1 295	2 086	862
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstlich-schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.				
Einfuhr	780	243	841	249
Ausfuhr	52 036	6 844	40 723	4 883
Großbritannien	13 874	1 612	13 194	1 474
Oesterr.-Ungarn	4 710	862	3 152	586
Schweiz	8 119	1 582	4 174	675
Chilesalpeter.				
Einfuhr	812 898	178 838	730 939	135 224
Chile	810 760	178 367	730 083	135 066
Ausfuhr	27 431	5 810	27 953	7 747
Dänemark	2 628	510	3 603	949
Oesterr.-Ungarn	10 225	2 137	10 875	2 802
Rußland	8 661	1 864	7 496	2 083
Kalisalpeter.				
Einfuhr	597	251	2 114	867
Ausfuhr	14 451	5 967	16 479	6 712
Großbritannien	6 594	2 657	7 130	2 880
Cyankalium, Cyannatrium.				
Einfuhr	5	6	33	43
Ausfuhr	6 718	9 441	6 554	8 580
Brit. Südafrika	2 140	2 909	2 384	3 163
Mexiko	899	1 322	1 086	1 411
Ver.St.v.Amerika	2 291	3 239	1 675	2 057
Kalk, holzessigsaurer (essigsaurer, Graukalk).				
Einfuhr	21 690	4 989	21 235	4 035
Ver.St.v.Amerika	19 273	4 433	18 586	3 532
Ausfuhr	1 354	1 201	1 416	1 273
Weinstein, Natronweinstein.				
Einfuhr	4 258	3 677	3 208	2 768
Frankreich	1 066	951	555	506
Italien	984	841	1 106	946
Spanien	1 105	940	907	771
Ausfuhr	2 214	3 744	2 020	3 389
Großbritannien	1 303	2 202	1 303	2 173
Calciumcarbid.				
Einfuhr	47 984	8 637	36 944	6 650
Norwegen	17 029	3 065	14 634	2 634
Oesterr.-Ungarn	6 050	1 089	3 435	618
Schweiz	24 453	4 402	18 316	3 297
Ausfuhr	971	265	2 147	423
Ammoniak, schwefelsaures.				
Einfuhr	23 098	6 352	24 463	6 483
Dänemark	2 325	639	2 388	633
Großbritannien	1 884	518	2 685	712
Oesterr.-Ungarn	17 861	4 912	18 123	4 803
Ausfuhr	57 268	14 057	74 445	18 560
Belgien	19 723	4 845	21 865	5 436
Frankreich	4 313	1 037	6 379	1 581
Italien	3 816	930	4 920	1 207
Niederlande	18 122	4 476	9 339	2 331
Niederl. Indien	5 621	1 415	20 682	5 193

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Chlorkalium.				
Einfuhr	46	7	29	4
Ausfuhr	286 614	42 894	329 751	49 399
Belgien	12 420	1 929	10 143	1 554
Frankreich	41 023	6 542	39 702	6 248
Großbritannien	9 495	1 611	14 078	2 314
Italien	6 870	1 067	7 337	1 144
Oesterr.-Ungarn	5 131	884	4 077	717
Spanien	8 268	1 243	11 862	1 819
Ver.St.v.Amerika	190 775	27 484	229 241	33 407
Vertragsmäßig zollfreies Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalt von 25 pCt. an, Kalksalpeter, Kalkstickstoff und andere Düngemittel, Metalloide, Säuren, Salze usw.				
Einfuhr	74 156	20 568	41 085	12 427
Belgien	3 581	796	4 400	905
Frankreich	2 583	1 046	2 643	913
Großbritannien	1 910	1 674	1 438	1 003
Norwegen	38 625	7 282	14 491	2 542
Oesterr.-Ungarn	2 431	1 356	2 504	1 609
Schweiz	13 064	3 492	10 081	2 067
Ver.St.v.Amerika	2 709	2 597	2 343	2 177
Ausfuhr	62 421	41 491	47 819	37 270
Belgien	11 067	2 323	7 843	1 897
Frankreich	9 110	5 040	7 623	4 815
Großbritannien	8 103	6 682	6 562	5 707
Italien	984	1 167	849	1 161
Niederlande	3 771	1 280	1 887	1 079
Oesterr.-Ungarn	6 809	2 951	3 136	2 392
Rußland	4 130	6 150	4 967	6 238
Schweiz	3 940	3 099	2 894	3 090
Spanien	564	628	454	526
Japan	602	904	612	1 175
Ver.St.v.Amerika	8 247	6 777	6 673	5 892
Goldchlorid und sonstige a. n. g. Goldsalze und Goldverbindungen.				
Einfuhr	0,206	47	0,922	209
Ausfuhr	27,104	4 669	30,335	5 115
Großbritannien	5,201	1 741	5,860	1 709
Oesterr.-Ungarn	11,826	1 645	13,143	1 859
Rußland	4,198	439	4,596	565
Kalimagnesia, schwefelsaure.				
Einfuhr	8	1	36	3
Ausfuhr[1]	48 600	4 558	282 574	18 926
Niederlande	30 881	2 984	44 786	3 696
Ver.St.v.Amerika	14 172	1 244	143 775	7 954
Nitrite (Salpetrigsäuresalze), a. n. g.				
Einfuhr	7 513	3 456	3 031	1 670
Norwegen	6 541	3 009	2 093	1 377
Ausfuhr	331	189	689	338
Salicylsäure und salicylsaures Natron; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natron.				
Einfuhr	62	1 118	46	98
Ausfuhr	1 066	3 082	919	2 219
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen.				
Einfuhr	93	106	93	182
Ausfuhr	2 513	4 822	2 337	4 189
Frankreich	735	1 518	925	1 721
Schweiz	1 173	2 176	930	1 579

[1]) 1911 einschl. Kalidünger.

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
G. Farben und Farbwaren.				
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe.				
Einfuhr	2 546	5 984	2 373	5 576
Großbritannien	232	544	213	501
Schweiz	1 754	4 122	1 610	3 785
Ausfuhr	59 696	133 764	52 480	116 507
Belgien	2 163	5 054	1 962	4 431
Dänemark	224	517	207	502
Frankreich	1 230	3 798	1 120	3 324
Großbritannien	11 062	23 422	9 908	21 320
Italien	3 899	8 648	3 715	8 019
Niederlande	1 383	3 068	1 035	2 202
Oesterr.-Ungarn	5 786	12 564	5 187	11 652
Portugal	430	959	424	958
Rußland	1 266	3 714	1 083	3 343
Finland	223	573	214	573
Schweden	947	2 082	773	1 794
Schweiz	754	1 908	675	1 827
Spanien	734	1 903	630	1 619
Türkei	407	867	424	904
Brit.-Indien	3 559	7 489	2 616	5 891
China	3 739	8 239	3 825	8 459
Japan	3 720	8 291	3 322	6 911
Brasilien	692	1 794	580	1 266
Canada	417	765	329	634
Mexiko	423	989	422	936
Ver.St.v.Amerika	14 639	32 409	12 271	25 649
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen.				
Einfuhr	428	535	406	811
Ausfuhr	11 589	23 639	9 624	19 647
Frankreich	235	814	200	631
Großbritannien	2 514	4 586	2 490	4 193
Niederlande	367	567	313	510
Oesterr.-Ungarn	528	1 409	571	1 361
Rußland	371	1 749	328	1 538
Brit.-Indien	3 154	4 433	1 978	3 071
Niederl.-Indien	401	848	455	849
Ver.St.v.Amerika	2 973	6 633	2 328	5 148
Indigo.				
Einfuhr	80	508	70	446
Ausfuhr	24 827	45 214	21 618	41 830
Frankreich	253	1 083	212	1 085
Großbritannien	1 344	1 990	987	1 580
Italien	655	1 060	593	954
Niederlande	647	938	597	816
Oesterr.-Ungarn	1 273	1 911	1 214	1 789
Rußland	461	3 033	438	2 539
Aegypten	477	1 074	561	1 337
Brit.-Indien	382	1 329	402	1 111
China	13 044	18 776	10 986	16 770
Japan	631	4 625	026	5 731
Niederl.-Indien	754	1 280	686	1 180
Ver.St.v.Amerika	3 710	5 131	2 951	4 198
Bleimennige.				
Einfuhr	1 270	508	1 514	515
Ausfuhr	10 116	3 931	11 248	3 792
Großbritannien	4 050	1 509	3 907	1 206
Bleiweiß.				
Einfuhr	2 709	1 111	3 938	1 339
Ausfuhr	12 750	5 127	14 962	5 145
Großbritannien	7 748	3 038	9 393	3 124
Zinksulfidweiß (Lithopon).				
Einfuhr	3 335	734	2 725	545
Ausfuhr	15 264	3 330	13 742	3 067
Frankreich	3 847	853	3 176	713
Großbritannien	4 523	948	3 626	763

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Zinkoxyd (Zinkweiß und Zinkgrau).				
Einfuhr	6032	2654	4977	2335
Ver.St.v.Amerika	2105	1049	2194	943
Ausfuhr	28905	11235	20994	9360
Belgien	5051	1012	2397	704
Großbritannien	9011	3393	6778	2713
Niederlande	4705	1730	3021	1475
Schweden	1619	747	1669	846
Ver.St.v.Amerika	1771	1030	1723	888
Bronzefarben (Metallfarben).				
Einfuhr	27	78	38	109
Ausfuhr	2119	6321	2175	6436
Frankreich	257	905	203	685
Großbritannien	273	769	297	855
Rußland	211	794	199	700
Ver.St.v.Amerika	890	2369	934	2637
Kupferfarben (ohne Schweinfurtergrün) und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g.				
Einfuhr	252	454	204	359
Ausfuhr	4056	3023	3959	2978
Großbritannien	489	776	518	754
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze.				
Einfuhr	97	108	97	108
Ausfuhr	2285	3113	2314	2957
Oesterr.-Ungarn	406	611	397	529
Blei-, Zink-, Lithoponweiß usw. in Blechbüchsen oder für den Kleinverkauf, Farben, a. n. g.				
Einfuhr	218	344	310	493
Ausfuhr	3930	5178	4109	5468
Oesterr.-Ungarn	180	538	206	542
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt.				
Einfuhr	111	542	120	545
Ausfuhr	2408	11507	2736	12781
Frankreich	161	750	171	797
Großbritannien	279	1223	344	1490
Italien	121	646	138	706
Rußland	238	1742	217	1745
Japan	198	829	352	1403
Argentinien	83	555	93	583
Ver.St.v.Amerika	166	701	180	804
H. Firnisse, Lacke, Kitte.				
Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack.				
Einfuhr	1405	2473	1204	2194
Großbritannien	513	1025	451	901
Niederlande	269	806	263	790
Ausfuhr	4287	4937	3925	4472
I. Aether, Alkohole, a. n. g. oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.				
Holzgeist, roh.				
Einfuhr	9398	5639	8759	5694
Oesterr.-Ungarn	5385	3231	4169	2710
Ver.St.v.Amerika	3739	2243	4319	2807
Ausfuhr	263	200	766	588
Holzgeist, gereinigt, Aceton, gereinigt, Formaldehyd in wässeriger Lösung.				
Einfuhr	2	2	7	7
Ausfuhr	4655	4014	3954	3370
Frankreich	1183	880	1244	927
Großbritannien	1002	1154	401	389

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M
Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist.				
Einfuhr	30455	19164	27326	21601
Frankreich	2646	1720	4589	3901
Griechenland	858	532	1451	1234
Rußland	2318	997	3079	1293
Ver.St.v.Amerika	23639	15365	16935	14395
Ausfuhr	1614	1038	1371	1017
Oesterr.-Ungarn	1142	683	805	535
Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. and. fl. Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte).				
Einfuhr	1467	22586	1141	16040
Bulgarien	2	2240	1	1190
Frankreich	73	4082	87	3929
Großbritannien	50	4175	36	2839
Britisch-Indien	38	716	29	506
China	145	1309	145	1159
Japan	691	2533	474	1880
Ver.St.v.Amerika	190	4850	98	2359
Ausfuhr	726	9650	596	8087
Frankreich	78	1018	53	632
Großbritannien	68	1028	72	892
Oesterr.-Ungarn	70	1041	62	891
Rußland	75	1254	77	1343
Japan	36	578	33	501
Ver.St.v.Amerika	129	1263	95	1184
Vanillin, Cumarin, Heliotropin und ähnliche künstliche Riechstoffe.				
Einfuhr	18	359	17	338
Ausfuhr	579	5122	493	4905
Frankreich	61	749	46	582
Großbritannien	96	635	82	870
Ver.St.v.Amerika	166	1029	133	943
Kölnisches Wasser.				
Ausfuhr	889	3271	843	2924
Großbritannien	254	1045	258	1031
Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel, Auszüge und Wässer usw., Kopf-, Mund-, Zahnwässer.				
Einfuhr	53	381	48	323
Ausfuhr	1817	4858	1997	5051
Niederl.-Indien	456	651	456	753
K. Künstliche Düngemittel.				
Guano, natürlicher.				
Einfuhr	28659	3803	34334	3775
Peru	24834	3353	32219	3544
Ausfuhr	849	115	2618	213
Knochenmehl.				
Einfuhr	36842	4237	32161	3538
Rußland	12521	1440	11344	1248
Brit.-Indien	14281	1642	11264	1240
Ausfuhr	28925	3029	28326	3147
Oesterr.-Ungarn	8246	1071	8629	1244
Ver.St v.Amerika	6828	596	6518	617
Thomasschlacken, gemahlene (Thomasphosphatmehl).				
Einfuhr	372836	14354	403764	15141
Belgien	265128	10207	273912	10272
Frankreich	100096	3854	124898	4684
Ausfuhr	663024	27365	499406	20029
Belgien	22630	700	22909	764
Italien	71440	2313	61444	2237
Niederlande	150973	4883	132078	4668
Oesterr.-Ungarn	199555	10205	132815	6174
Rußland	118580	5556	78053	3281
Schweiz	48740	2041	35702	1567

Digitized by Google

Länder der Herkunft bezw. Bestimmung	1912 Tonnen	1912 1000 M.	1911 Tonnen	1911 1000 M.
Superphosphate usw.				
Einfuhr	62 400	3 744	71 119	4 089
Belgien	33 095	1 986	32 957	1 805
Niederlande	19 551	1 173	18 578	1 008
Ausfuhr	271 349	19 684	221 766	17 476
Dänemark	30 397	1 786	17 782	1 277
Niederlande	9 937	608	13 954	901
Oesterr.-Ungarn	65 448	5 007	61 218	4 933
Rußland	100 384	6 598	80 196	5 822
Schweiz	17 438	1 312	17 089	1 374
Ver.St.v.Amerika	5 414	646	7 957	1 046
L. Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.				
Schießpulver.				
Einfuhr	35	124	41	163
Ausfuhr	1 819	5 732	1 779	5 218
Bulgarien	127	1 023	2	15
Oesterr.-Ungarn	140	925	15	106
Rumänien	85	656	80	653
Argentinien	218	235	448	2 242
Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel.				
Einfuhr	224	325	261	378
Ausfuhr	3 803	6 188	4 106	7 073
Türkei	373	829	262	642
Japan	432	638	423	756
Chile	323	475	670	1 119
Austral. Bund	800	1 178	904	1 352
Zünd-Pillen, -spiegel, gefüllte Zündhütchen, gefüllte Geschoßzündungen usw.				
Einfuhr	37	165	43	194
Ausfuhr	1 156	12 107	715	6 719
Belgien	75	1 086	39	399
Italien	90	1 105	55	533
Rumänien	90	1 037	2	8
Türkei	95	1 364	45	490
Argentinien	38	468	91	1 911
Chile	110	2 212	19	98
Gefüllte Waffenpatronen außer Flobertmunition.				
Einfuhr	118	413	103	282
Ausfuhr	11 216	36 262	4 232	13 411
Rumänien	1 002	3 206	35	65
Türkei	2 065	7 906	1 882	6 647
China	3 537	10 269	866	2 348
Chile	2 850	9 616	8	21
M. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.				
Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.				
Einfuhr	853	3 157	832	3 020
China	677	2 571	629	2 392
Ausfuhr	488	1 263	408	1 112
Käsestoff und Zubereitungen daraus.				
Einfuhr	6 193	3 716	5 310	3 451
Frankreich	3 075	1 845	2 074	1 348
Argentinien	924	554	360	234
Ausfuhr	719	678	1 212	1 328
Leim (mit Ausnahme des Eiweißleims), fest oder flüssig.				
Einfuhr	4 530	2 718	4 190	2 179
Belgien	927	557	964	501
Oesterr.-Ungarn	1 285	771	1 203	626
Ausfuhr	7 562	6 172	6 902	5 526
Großbritannien	1 642	1 254	1 245	941
Ver.St.v.Amerika	1 344	1 124	1 108	860
Gelatine.				
Einfuhr	279	530	247	469
Ausfuhr	1 324	4 400	1 096	3 534
Gelatine	210	687	191	613
Ver.St.v.Amerika	485	2 068	355	1 321
Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen.				
Einfuhr	25	623	18	372
Ausfuhr	204	5 292	207	5 007
Italien	35	838	41	878
Rußland	37	1 146	37	1 047
Ver.St.v.Amerika	56	1 456	57	1 349
Eichenholz-, Fichtenholz-, Kastanienholzauszug.				
Einfuhr	35 514	7 867	32 454	7 187
Frankreich	22 778	5 015	20 244	4 465
Italien	7 504	1 680	7 043	1 565
Oesterr.-Ungarn	4 686	1 047	4 818	1 069
Ausfuhr	60	17	172	4
Quebrachoholzauszug, flüssig oder fest.				
Einfuhr	12 158	3 624	10 120	2 858
Belgien	3 862	957	3 920	928
Argentinien	7 079	2 336	4 756	1 569
Ausfuhr	20 142	4 822	20 848	5 146
Europ.-Rußland	2 872	824	4 368	1 175
Schweden	3 985	883	3 615	861
Alkaloide, Alkaloidsalze und Alkaloidverbindungen, a. n. g.				
Einfuhr	45,003	9 233	38,353	9 689
Großbritannien	11,915	4 766	12,093	4 837
Schweiz	23,156	3 488	14,176	2 835
Peru	2,748	550	3,754	976
Ausfuhr	82,948	5 106	111,717	4 073
Frankreich	6,961	425	44,297	774
Großbritannien	11,329	1 136	5,637	595
Rußland	7,191	858	6,973	404
Ver.St.v.Amerika	40,110	1 072	33,772	937
Arzneiwaren, zubereitete, und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.				
Einfuhr	274	1 645	270	1 618
Schweiz	107	644	115	689
Ausfuhr	1 984	17 911	1 620	12 385
Großbritannien	130	1 385	55	540
Italien	79	1 354	39	441
Oesterr.-Ungarn	287	2 861	224	2 143
Rußland	239	2 862	191	1 797
Ver.St.v.Amerika	99	1 417	78	1 222
Chemische Erzeugnisse, a. n. g., für photographische, Reinigungs- (Desinfektions-) und andere Zwecke.				
Einfuhr	230	414	44	72
Ausfuhr	2 062	7 367	1 138	3 771
Großbritannien	169	866	89	429
Oesterr.-Ungarn	182	723	172	456
Rußland	203	1 362	87	432
Ver.St.v.Amerika	393	1 457	189	687
Chemische Erzeugnisse, a. n. g., zum Heilgebrauche.				
Einfuhr	62	450	96	811
Ausfuhr	1 176	14 849	1 392	17 198
Frankreich	100	1 028	122	1 161
Großbritannien	165	1 381	166	1 632
Oesterr.-Ungarn	125	2 043	188	2 659
Rußland	232	4 410	257	4 656
Japan	82	688	74	662
Ver.St.v.Amerika	137	1 337	168	2 020

— s. —

[B. 6730.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. August bis 15. September 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 263 431 vom 21. Oktober 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Haltbarmachung von diazotierten Nitranilinlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Haltbarmachung von diazotierten Nitranilinlösungen, darin bestehend, daß man den Nitranilinen vor oder nach der Diazotierung weniger als die ihnen entsprechenden Mengen von aromatischen Sulfosäuren oder deren Salzen zusetzt.

Von Naphthalintrisulfosäuren genügt bereits $^1/_3$ bis $^1/_4$ vom Gewichte des Nitranilins, um eine vorzügliche Haltbarkeit der Diazolösungen zu erreichen.

Nr. 263 419 vom 24. Dezember 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zum Drucken mit Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Drucken mit Küpenfarbfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man in der bei Gegenwart von Aetzalkalien erhaltenen Farbstoffküpe das freie Alkali mit schwach sauren bezw. alkalibindenden Mitteln abstumpft und die so erhaltene Paste eventuell unter Zusatz von Alkalicarbonaten in der üblichen Weise unter Zusatz von Sulfoxylaten oder ähnlich wirkenden Reduktionsmitteln aufdruckt und den Farbstoff durch Dämpfen fixiert.
2. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Reduktion des Farbstoffs und die nachherige Abstumpfung des freien Alkalis in der Druckpaste selbst vornimmt, oder daß man die Reduktion des Farbstoffs für sich und nur die Abstumpfung des freien Alkalis in der Druckpaste vornimmt.

Größere Mengen freien Alkalis in der Druckpaste gefährden die Faser; die ausschließliche Anwendung von Soda beim Drucken gestattet nur eine geringe Ausnutzung des Farbstoffs und die Erzielung heller Nuancen. Nach vorliegendem Verfahren wird durch Abstumpfen des freien Alkalis in der Küpe durch z. B. Bicarbonat, Bisulfit, essigsaure Tonerde, Tonerde, Borsäure u. dgl. der Farbstoff in äußerst feiner Verteilung abgeschieden, so daß namentlich gegenüber dem Sodaverfahren erheblich bessere Resultate erhalten werden.

Nr. 264 137 vom 3. Dezember 1912. Société de la Manufacture d'Indiennes, Émile Zundel, in Moskau.

Verfahren zum Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im Zeugdruck.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im Zeugdruck, dadurch gekennzeichnet, daß diese Körper — ohne Zugabe eines sonstigen Verdickungsmittels — in ein konzentriertes Reaktionsgemisch von Formaldehyd mit Phenolen oder Derivaten derselben eingeteigt werden und dann durch Dämpfen das feste polymerisierte Kondensationsprodukt gebildet und somit die Fixierung genannter Farbkörper auf der Faser erzielt wird.
2. Verfahren zum Fixieren von bisher nur auf Wolle oder Seide anwendbaren Farbstoffen auf pflanzlichen Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß den üblichen Druckfarben Gemische von Formaldehyd mit Phenolen sowie Aminen oder Derivaten derselben zugefügt werden, wobei die beim nachträglichen Dämpfen sich bildenden festen Kondensationsprodukte die Fähigkeit besitzen, die betreffenden Farbstoffe zu fixieren.

Aus gleichen Mengen Phenol (90-prozentig) und Formaldehyd (36-prozentig) unter Zusatz von etwas Kaliumsulfit als Kondensationsmittel wird durch $1^1/_2$—2stündiges Erhitzen mit indirektem Dampf eine zähflüssige Masse erhalten, welche mit Metallpulvern, Pigmenten usw. und Lösungsmitteln, wie Acetin, Alkohol u. dgl., versetzt wird. Beim Dämpfen der aufgedruckten Farben (einige Minuten im kleinen Mather-Platt für Metallfarben, für sonstige Farben 1 Stunde im Continuedämpfer) wird das Bindemittel durch Polymerisation unlöslich. Viele, namentlich basische Farbstoffe liefern in Mischung mit Resorcin, Formaldehyd und Tragantverdickung direkt verwendbare Druckfarben, aus denen beim Dämpfen der Farbstoff hervorragend seifenecht fixiert wird.

Nr. 264 244 vom 20. Oktober 1912. Willy Bister in Penig i. Sa.

Verfahren zum Bedrucken pflanzlicher Fasern mit Küpenfarben.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Bedrucken pflanzlicher Fasern mit Küpenfarben, darin bestehend, daß man die zu bedruckenden Stoffe zunächst mit einer alkalischen Flüssigkeit, z. B. Natronlauge, präpariert, den entsprechend verdickten Küpenfarbstoff unter Zusatz von Hydrosulfit in geeigneter Weise auf die so präparierte Faser druckt und den Farbstoff durch Dämpfen fixiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Präparationsflotte reduzierende Mittel, z. B. Hydrosulfit, zugesetzt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfen in bisher für Küpenfarbstoffe nicht verwendeten Dämpfern vorgenommen wird.

Digitized by Google

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragen der Druckfarbe auch nach dem sogenannten Spritzdruckverfahren erfolgt.

Zum Präparieren genügt, auch für die dunkelsten Nuancen, eine Lauge von etwa 3° Bé mit etwas Hydrosulfit, durch welches eine Bräunung beim späteren Dämpfen vermieden wird. Die Druckfarbe selbst besteht nur aus Verdickung, Farbstoff und Hydrosulfit. Beim Dämpfen ist der völlige Ausschluß von Luft nicht erforderlich; bei einer Dauer von 30 Minuten findet eine vollständige Fixierung des Farbstoffs statt. Durch das Verfahren werden die Küpenfarbstoffe auch für das Handdruckverfahren bequem verwendbar.

Nr. 263 647 vom 30. Juli 1912. Gebr. Enderlin Druckfabrik und Mechanische Weberei Aktien-Gesellschaft in Wien.

Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen mit Reduktionsmitteln ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen mit Reduktionsmitteln ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine in bekannter Weise mit Reduktionsmitteln, wie Rongalit CL (Sulfoxylat mit Alkarylreste enthaltenden Ammoniumbasen) und den üblichen Zusätzen, wie Anthrachinon oder Zinnoxyd, hergestellte Indigoätzfarbe mit Eisen- und Zinnsalzen oder Zinnoxydul und dem Küpenfarbstoff mischt, auf die mit ätzbaren Farbstoffen gefärbte Ware aufdruckt, dämpft und durch eine Natronlaugenpassage mit nachfolgender Säurepassage den beigemengten Küpenfarbstoff zur Entwicklung bringt.

Nr. 264 243 vom 11. Oktober 1912. Moritz Ribbert Aktien-Gesellschaft in Hohenlimburg i. W.

Verfahren zum Weiß- und Buntätzen indigogefärbter Gewebe mittels Eisenoxydulsalz und Alkalilauge.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Weiß- und Buntätzen indigogefärbter Gewebe mittels Eisenoxydulsalz und Alkalilauge, dadurch gekennzeichnet, daß man auf den indigogefärbten Stoff eine Druckfarbe aus Eisenoxydsulfat, Anthrachinon, Zinnsalz, dimethylphenylbenzoylammoniumhydroxyddisulfosaurem Natron oder auch anderen organischen quaternären Alkarylammoniumverbindungen ähnlicher Zusammensetzung und geringen Mengen organischer Säuren, wie Weinsäure, Essigsäure, Oxalsäure o. dgl., aufdruckt, trocknet und hierauf durch ein siedend heißes Natronlaugebad durchgehen läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckfarbe durch die benutzten Reduktionsmittel nicht zerstörbare unter den Bedingungen des Anspruchs 1 auf der Faser fixierbare Küpenfarbstoffe zugesetzt werden.

Klasse 12a. Chemische Verfahren.

Nr. 263 648 vom 23. Februar 1912. Zusatz zu 256 962 (Chem. Ind. 1913, S. 176). Dr. Hermann Kast in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Metallen und Metalloxyden in feinverteiltem Zustand.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Metallen und Metalloxyden in feinverteiltem Zustand nach Patent 256 962, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung der Salze der aromatischen Nitrosäuren in Gegenwart von sauerstoffabgebenden Stoffen, wie schwach oxydierende Gase, Nitrate, Chlorate, Chromate und andere, geschieht, um eine Kohlenstoffabscheidung zu verhindern.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung der Nitrosalze in einer Kohlensäure- oder Wasserdampfatmosphäre vorgenommen wird.

Besonders geeignet ist das Ammonnitrat, dessen Menge so bemessen wird, daß der Kohlenstoff zu Kohlenoxyd verbrennen kann. Ebenso soll gemäß Anspruch 2 das CO_2 oder H_2O die Oxydation des C zu CO bewirken.

Nr. 263 649 vom 29. Juni 1911. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung von reinem Wasserstoff oder Gemischen von Wasserstoff mit anderen Gasen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von reinem Wasserstoff oder Gemischen von Wasserstoff mit anderen Gasen, z. B. Stickstoff oder Kohlenwasserstoff, durch Umsetzung des in den Gasen enthaltenen Kohlenoxyds mit Wasserdampf und Kalk bei Temperaturen von 400 bis 650° C, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Gasgemische über stückigen, in vertikale Retorten oder Türme eingefüllten Aetzkalk leitet.

Wird bei der Durchführung des bekannten Verfahrens der Kalk in Pulverform, z. B. im gelöschten Zustande, angewandt, so bereitet die Regeneration des abfallenden $CaCO_3$ große Schwierigkeiten; wird aber auf diese verzichtet, so sammeln sich große Abfallhalden an, da jedes Kubikmeter Wasserstoff etwa 2 bis 3 kg CaO verbraucht. Demgegenüber gewährt der stückige Kalk den Vorteil, sich leicht regenerieren zu lassen; wie sich gezeigt hat, nimmt auch das Innere dieser Stücke an der Reaktion teil.

Nr. 263 651 vom 14. April 1912. Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges. in Charlottenburg und Dr. Theodor Meyer in Offenbach a. M.

Einrichtung zur vollständigen Absorption des Chlorwasserstoffs aus Salzsäureofengasen.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur vollständigen Absorption des Chlorwasserstoffs aus Salzsäureofengasen, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar hinter der üblichen Kondensationsapparatur ein oder mehrere hinter-

Digitized by Google

oder nebeneinander geschaltete Zylinder von zweckentsprechender Weite und Höhe angeordnet sind, die von den Endgasen durchströmt werden, während sie mittels einer in der Mitte der Decke dieser Zylinder angebrachten Düse von einem den ganzen Raum des Behälters durchdringenden Wasserstaubkegel zwecks vollständiger Hydratisierung des Chlorwasserstoffs durchfeuchtet werden.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Durchfeuchtungszylinder das Einleitungs- oder das Ableitungsrohr für die Gase oder beide tangential angeordnet werden, und zwar das eine an dem kegel- oder halbkugelförmigen Oberteil, das andere nahe über dem Boden des Unterteils.

Gas und Wasserstaub passieren den Apparat in gleicher Richtung von oben nach unten, wobei die Düse so eingestellt wird, daß sie nicht ganz die zur Gewinnung einer Salzsäure von gewünschter Stärke notwendige Menge Wasser liefert. Die genaue Regulierung kann dann in einem zweiten Durchfeuchter erzielt werden. Zweckmäßig werden dahinter Gasfilter mit säurebeständiger Füllung geschaltet, um die letzten Säurenebel durch Stoßkondensation zurückzuhalten.

Nr. 263 650 vom 15. Februar 1912. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Haltbarmachen von Wasserstoffsuperoxydlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Haltbarmachen von Wasserstoffsuperoxydlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man sie mit einer geringen Menge Seife versetzt.

Eine neutrale 3-prozentige H_2O_2-Lösung, welche mit 0,2 Promille Marseiller Seife versetzt ist, nimmt beim Stehen, rascher beim Erwärmen auf etwa 55° eine deutlich saure Reaktion gegen Lackmus an und erreicht eine außerordentliche Haltbarkeit.

Nr. 263 652 vom 27. Juli 1909. Zusatz zu 260 134 (Chem. Ind. 1913, S. 386). Dr. Wilhelm Kochmann in Charlottenburg.

Verfahren zur Ausführung beliebiger Reaktionen im Flammenbogen.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens gemäß Patent 260 134 zur Ausführung beliebiger Reaktionen im Flammenbogen, dadurch gekennzeichnet, daß als einzelne Elektrode eine solche beliebiger Gestalt Anwendung findet und die Zuführung und Ableitung der Gase in beliebiger Weise und Richtung erfolgen kann.

Für Reaktionen mit geringerer Gasgeschwindigkeit ist die Ausbildung der Einzelelektrode als Düse nicht erforderlich; vielmehr kann u. U. als Einzelelektrode zweckmäßig ein geschmolzener Elektrolyt dienen.

Nr. 263 653 vom 25. Juni 1912. Albert Teichmann in Zeitz, Sa.

Verfahren zur Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben unbrauchbar gewordener Graphittiegel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben unbrauchbar gewordener Graphittiegel, dadurch gekennzeichnet, daß die Graphittiegelscherben vier bis zwölf Stunden der Wirkung von Schwefel-, Salz-, Salpetersäure oder einer diesen in ihrer Wirkung gleichkommenden Säure ausgesetzt, alsdann in Oefen oder Retorten bei Rotglut ausgeglüht und auf Brechwalzen mit daran sich anschließenden Siebwerken von den ihnen anhaftenden Schlackenteilen befreit werden, worauf ihre Vermahlung in den verschiedenen Feinheitsgraden auf einer großen Anzahl von mit gleicher Geschwindigkeit umlaufenden Walzenpaaren mit Zwischenschaltung von Sieben bewirkt wird.
2. Zu dem Verfahren nach Anspruch 1 die Verwendung von Mahlwalzenpaaren, deren eine Walze keinerlei Antrieb erhält, sondern nur durch Mahlreibung mitgenommen wird, um auch die geringste Differenz in den Geschwindigkeiten der Walzen unter sich zu vermeiden.

Durch die Säurebehandlung wird der Zusammenhalt gelockert; das Ausglühen bewirkt eine Beseitigung der Säure und weitere Zermürbung des Materials.

Nr. 263 613 vom 13. Juli 1912. Dr. Wilhelm Scheermesser in Dessau.

Verfahren zur elektrochemischen Gewinnung von Oxyden der Erdalkalien aus einem Gemisch von Alkalisalzen und den Sulfaten und Carbonaten der Erdalkalien.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrochemischen Gewinnung von Oxyden der Erdalkalien aus einem Gemisch von Alkalisalzen und den Sulfaten und Carbonaten der Erdalkalien, dadurch gekennzeichnet, daß die sonst unschmelzbaren Sulfate und Carbonate mit Alkalichloriden in schmelzbar flüssige Form gebracht und nun der feuerflüssigen Elektrolyse unterworfen werden, wobei unter Intaktbleiben des Chlorids eine elektrolytische Zersetzung des Erdalkalis stattfindet, die zur kontinuierlichen gestaltet wird, indem man die dem abgeschiedenen Erdalkalioxyd äquivalente Menge Carbonat oder Sulfat ergänzend in die Schmelze einträgt.

Beispielsweise lassen sich 50 kg Bariumcarbonat und 10 kg Kochsalz schon bei Rotglut zu einem homogenen Fluß zusammenschmelzen, der mit 8—10 V. Klemmenspannung und einer Stromdichte von 80—100 Amp. pro qdm sich elektrolysieren läßt. Als Anode kann Graphit dienen, als Kathode eine drehbare Trommel aus Eisen. Merkwürdigerweise wird nur das Bariumcarbonat zerlegt, ohne daß auch nur Spuren von Chlor entwickelt wurden. An der Kathode scheidet sich Bariumoxyd in Schuppen aus, durchsetzt von etwa $^1/_2$ pCt. Barium, und kann kontinuierlich durch einen Schaber

Digitized by Google

entfernt werden. Die Stromausbeute beträgt 90—95 pCt. Aehnlich verläuft die Zersetzung der Erdalkalisulfate, nur bei etwas ungünstigerer Stromausbeute.

Nr. 263 716 vom 31. Oktober 1911. Zusatz zu 261 677 (Chem. Ind. 1913, S. 447). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 261 677 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe mit Ausnahme des Methans, darin bestehend, daß man die Mischung von Kohlenwasserstoffdämpfen und Halogen nicht einem künstlich erzeugten, an chemisch wirksamen Strahlen reichen Licht, sondern dem Einfluß stiller elektrischer Entladungen aussetzt.

Die Mischung von überschüssigem Pentandampf und Chlor wird bei etwa 40—50° der stillen Entladung (z. B. bei einer Spannung von 12 000 V.) kurze Zeit ausgesetzt; in annähernd quantitativer Ausbeute entstehen Monochlorderivate, hauptsächlich 1- und 2-Monochlorpentan.

Nr. 264 006 vom 25. Juli 1912. Zusatz zu 254 069 (Chem. Ind. 1912, S. 866). CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Dichloräthylen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 254 069 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man die Darstellung von Dichloräthylen durch Erhitzen von Chlor mit einem Ueberschuß von Acetylen bei Temperaturen von 400 und darüber auch ohne Anwendung von kapillaren oder engen Räumen durchführt.

Man muß in diesem Falle mit Gasgemischen arbeiten, deren Volumprozentgehalt an Chlor etwa 10 pCt. nicht übersteigt. Derartige Mischungen können selbst durch Zufuhr von Wärme nicht zur Explosion gebracht werden, so daß auf die engen Räume des Hauptpatents verzichtet werden kann.

Nr. 264 005 vom 6. Februar 1912. SOCIÉTÉ CANTONI, CHAUTEMS ET CIE und EMILE DEGRANGE in Genf.

Verfahren zur Gewinnung der gesamten Weinsäure aus weinsäurehaltigen Rohstoffen in Form von Kaliumbitartrat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung der gesamten Weinsäure aus weinsäurehaltigen Rohstoffen in Form von Kaliumbitartrat, dadurch gekennzeichnet, daß die gerösteten Rohstoffe mit basischen und sauren Mitteln gesondert in der Weise behandelt werden, daß man eine Lösung eines neutralen Tartrats und eine solche von freier Weinsäure erhält, worauf man durch die Vereinigung beider Lösungen die Fällung der gesamten Weinsäure als Kaliumbitartrat bewirkt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den Rohstoff zunächst mit den basischen und dann den Rückstand mit den sauren Mitteln behandelt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Teil des Rohstoffs mit den basischen und den anderen Teil mit den sauren Mitteln behandelt.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Calciumtartrat enthaltenden Rohstoffen die erhaltene basische Lösung mit einem Kaliumsalze und die saure Lösung mit Oxalsäure vermischt, zum Zwecke, die gesamte freie Weinsäure als Kaliumbitartrat und den Kalk als Calciumoxalat zu fällen, wonach die Trennung des Weinsteins vom Calciumoxalat sowie die Gewinnung der Oxalsäure aus dem Calciumoxalat in bekannter Weise geschieht.

Nr. 264 263 vom 2. Juni 1911. CHEMISCHE WERKE VORM. HEINRICH BYK in Lehnitz b. Berlin, Nordbahn.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminosäureamiden und deren Derivaten, darin bestehend, daß man die Additionsprodukte aus den entsprechenden halogensubstituierten Säureamiden und Hexamethylentetramin mit alkoholischer Salzsäure behandelt.

Das Verfahren ist namentlich für die Darstellung des Aminoacet-p-phenetidins aus Chloracet-p-phenetidin wertvoll, welches bei der Behandlung mit Ammoniak großenteils verharzt, nach dem vorliegenden Verfahren dagegen glatt ein reines Produkt liefert. Man läßt die Komponenten in Chloroformlösung mehrere Tage stehen und erhitzt den nach dem Abtreiben des Chloroforms verbliebenen Rückstand mit 2,5 l 90-prozentigem Alkohol, in dem 150 g HCl gelöst sind, so lange auf dem Wasserbade, als die Menge des NH_4Cl noch zunimmt.

Nr. 264 007 vom 30. September 1910. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isopren (3-Methylbutadien [1·3]), darin bestehend, daß man Trimethyläthylenbromid mit organischen Basen behandelt.

Beispielsweise wird die Lösung in Chinolin langsam auf 130—150° erhitzt, wobei man durch Einschaltung eines Fraktionieraufsatzes nur den zwischen 34 und 41° siedenden Anteil abdestillieren läßt. Er besteht hauptsächlich aus Isopren. Mit alkoholischem Kali liefert das Ausgangsmaterial das dem Isopren isomere α-Dimethylallen.

Nr. 264 008 vom 15. März 1911. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Diolefinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diolefinen, dadurch gekennzeichnet, daß man Dihalogenparaffine oder Monohalogenal-

Digitized by Google

kylene dampfförmig bei höherer Temperatur und zweckmäßig unter vermindertem Druck mit festen halogenwasserstoffbindenden Substanzen behandelt, wobei die Verwendung von Dihalogenisopentan bei gewöhnlichem Druck ausgenommen wird.

Aus Trimethyläthylenbromid $(CH_3)_2C \cdot Br—CHBr—CH_3$, welches bei 450° und 30—50 mm Druck über Aetzkalk geleitet wird, erhält man Isopren in guter Ausbeute und von hoher Reinheit.

Nr. 264 245 vom 29. Dezember 1911. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. in Duisburg-Meiderich.

Verfahren zur Ueberführung des aus natürlichen Ausgangsmaterialien stammenden Rohbutadiens in eine zur Polymerisierung geeignete Form.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ueberführung des aus natürlichen Ausgangsmaterialien stammenden Rohbutadiens in eine zur Polymerisierung geeignete Form, darin bestehend, daß man nach Entfernung des Schwefelkohlenstoffs das anwesende Cyclopentadien durch Erhitzen in ein höher siedendes Polymeres überführt, die Kohlenwasserstoffe vom Charakter des Acetylens mit Hilfe ihrer Natriumverbindungen entfernt und durch Fraktionieren das Butadien auf den gewünschten Reinheitsgrad bringt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Entfernung des Schwefelkohlenstoffs und des Cyclopentadiens in einer Operation durch Erhitzen des Ausgangsmaterials vornimmt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Entfernung des Cyclopentadiens und der Acetylene in einer Operation durch Behandlung mit Natrium vornimmt.

100 l der Rohmischung (Rohbenzolvorlauf) werden zur gleichzeitigen Entfernung des Cyclopentadiens und Schwefelkohlenstoffs mit 10 l Ammoniaklösung (25-prozentig) 12 Stunden im geschlossenen Gefäß auf etwa 100° erhitzt. Das abgetrennte und mit verdünnter Natronlauge nachgewaschene Rohbenzol wird fraktioniert; 100 Teile des bis 30° übergehenden, bei einer Kühlertemperatur von — 10 bis — 15° erhaltenen Anteils werden mit 3 Teilen fein verteiltem Natrium 24 Stunden geschüttelt, worauf filtriert und eventuell nochmals fraktioniert wird.

Nr. 264 264 vom 21. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren, darin bestehend, daß man primären oder sekundären Butylalkohol bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Zersetzung befördernden Mitteln auf höhere Temperatur erhitzt.

Dämpfe des normalen Butylalkohols liefern beim Passieren eines rotglühenden Quarzrohres etwa 15 pCt. der Theorie an Erythren, der sekundäre Butylalkohol etwa 20 pCt.

Nr. 264 246 vom 17. Dezember 1912. Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik in Mannheim-Neckarau.

Verfahren zur Darstellung von Camphen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Camphen, dadurch gekennzeichnet, daß Pinenhaloidhydrate mit Ammoniak bei Gegenwart eines Phenols erhitzt werden.

In 1250 kg Kresol werden 105 kg NH_3 unter Kühlung eingeleitet, worauf diese Lösung mit 1000 kg Pinenchlorhydrat im Autoklaven 5 bis 6 Stunden auf 180 bis 220° erhitzt wird. Man erhält ein reinweißes, vollständig chlorfreies Camphen in nahezu theoretischer Ausbeute.

Nr. 263 159 vom 13. Februar 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung harzartiger Produkte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung harzartiger Produkte, darin bestehend, daß man auf Dihydrobenzol, seine Homologen, die Derivate und Ringisomeren dieser Körper sowie auf Substanzen, welche in diese Körper übergehen können, Kondensationsmittel, zweckmäßig in der Wärme, aber unter Vermeidung allzu heftiger Wärmeentwicklung, einwirken läßt.

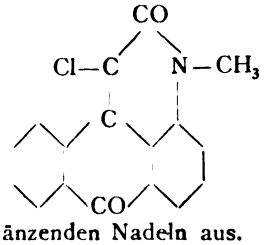
200 Teile Dihydrobenzol werden mit 500 Teilen Eisessig und 30 Teilen konzentrierter Schwefelsäure 7 Stunden zum Sieden erhitzt, worauf der Eisessig im Vakuum abdestilliert und die Schwefelsäure aus dem Rückstand mit Wasser und Sodalösung herausgewaschen wird. Nach dem Trocknen verbleibt eine feste, glasartige Masse, löslich in Benzol, Terpentinöl usw. Als Kondensationsmittel können u. a. auch Alkalimetalle, Chlorzink u. dgl. dienen.

Nr. 264 010 vom 30. Juni 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von gechlorten Anthrapyridonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gechlorten Anthrapyridonen, darin bestehend, daß man auf Anthrapyridone bei Gegenwart von indifferenten organischen Lösungs- oder Verdünnungsmitteln Chlor einwirken läßt.

Wird in die eisessigsaure Lösung des N-Methylanthrapyridons Chlor bei 80 bis 100° eingeleitet, so krystallisiert das bei 256 bis 257° schmelzende Monochlorderivat



in goldglänzenden Nadeln aus. Sein Chloratom ist äußerst reaktionsfähig.

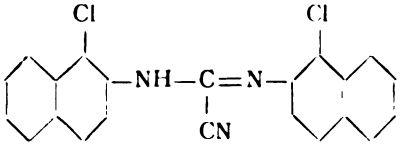
Digitized by Google

Nr. 264 265 vom 10. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

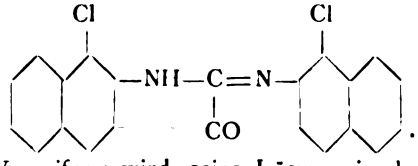
Verfahren zur Darstellung von 1-Halogen-2·3-naphthisatinen und ihren α-1'-Halogennaphthaliden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von 1-Halogen-2·3-naphthisatinen und ihren α-1'-Halogennaphthaliden, darin bestehend, daß man α·α'-Dihalogen-β-β'-hydrocyancarbodinaphthylimide in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit wasserfreiem Aluminiumchlorid behandelt, das Reaktionsgemisch in Wasser einträgt und die so erhaltenen α-1-Halogennaphthalide der 1-Halogen-2·3-naphthisatine gegebenenfalls durch Erhitzen mit verdünnten Säuren in die entsprechenden 1-Halogen-2·3-naphthisatine überführt.

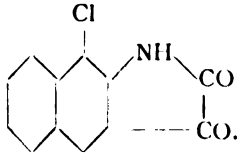
Gemäß Patent 152 019 (Chem. Ind. 1904, S. 428) liefert β-Hydrocyancarbodinaphthylimid bei Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure unter Ringschluß ein Derivat des β-Naphthisatins. Wie sich gezeigt hat, tritt dieser Ringschluß durch konzentrierte Schwefelsäure nicht mehr ein, wenn die den Stickstoffatomen benachbarten α-Stellungen im Naphthalinrest durch Chlor substituiert sind. Doch kann in diesem Fall der Ringschluß durch wasserfreies Aluminiumchlorid bewirkt werden. Das α·α'-Dichlor-β-hydrocyancarbodinaphthylimid



(Fp. 201°) liefert, wenn es in Benzol suspendiert und mit dem gleichen Gewicht Aluminiumchlorid mehrere Stunden gerührt wird, ein blauschwarzes, aus Nitrobenzol in dunkelbraunen Nadeln (Fp. 280° unter Zersetzung) krystallisierendes Zwischenprodukt:



Zur Verseifung wird seine Lösung in konzentrierter Schwefelsäure in Eiswasser eingetragen und das Ganze gekocht, bis die violette Farbe in Rot übergegangen ist; man erhält das in roten Nadeln vom Fp. 258 bis 259° krystallisierende 1-Chlorderivat des bisher unbekannten 2·3-Naphthisatins:



Nr. 264 139 vom 30. Mai 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Iso-Selenazolen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Iso-Selenazolen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man Anthrachinonselencyanide mit Ammoniak behandelt.

Das durch schwaches Erwärmen von 1-Diazoanthrachinon mit einer Lösung von Selencyankalium erhältliche 1-Selencyananthrachinon (Fp. 249°) wird mit dem zwölffachen Gewicht konzentrierter Ammoniaklösung im Autoklaven 4 bis 5 Stunden auf 120 bis 160° erhitzt: $C_{14}H_7O_2SeCN + NH_3 = C_{14}H_7ONSe + HCN + H_2O$. Das entstandene Selenazol enthält das Se in ringförmiger Bindung und schmilzt nach dem Umkrystallisieren aus Pyridin bei 203°.

Nr. 264 009 vom 29. Mai 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 1-Methyl-2·4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-Methyl-2·4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin, dadurch gekennzeichnet, daß man das 2·4-Diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin mit methylierenden Mitteln behandelt.

Das z. B. mit Dimethylsulfat erhältliche 1-Methylderivat krystallisiert mit 1 Mol. H_2O und geht beim Erhitzen auf 290 bis 295° unter H_2O-Abspaltung in 1-Methylguanin über. Letzteres liefert bei erneuter Methylierung das 1·7-Dimethylderivat, welches ein starkes Diureticum ist.

Nr. 264 011 vom 18. August 1912. Zusatz zu 262 470 (Chem. Ind. 1913, S. 499). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von 1·7-Dimethylguanin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 262 470 geschützten Verfahrens zur Darstellung von 1·7-Dimethylguanin, darin bestehend, daß man an Stelle des 1-Methylguanins hier das Guanin selbst mit methylierenden Mitteln, mit Ausnahme von Jodmethyl, behandelt.

Eine Lösung von 10 Teilen Guanin in 66 Teilen 2n-Natronlauge wird mit 130 Teilen Alkohol verdünnt, worauf 4 Stunden Chlormethyl bei 60 bis 75° eingeleitet wird. Auch mit Dimethylsulfat gelingt die Methylierung.

Nr. 264 389 vom 27. September 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Xanthinderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Xanthinderivaten, darin bestehend, daß man Xanthinbasen mit den Alkalisalzen von Chinolincarbonsäuren oder die Alkaliverbindungen der Xanthinbasen mit den freien Säuren oder aber die Xanthinbasen und freien Chinolincarbonsäuren mit Alkali behandelt.

194 Teile Coffein und 271 Teile 2-phenylchinolin-4-carbonsaures Natrium werden unter

Digitized by Google

Erwärmen in 1000 Teilen Wasser gelöst; nach dem Filtrieren wird im Vakuum zur Trockne eingedampft. Die Doppelverbindungen zeigen neutrale, zum Teil sogar schwach saure Reaktion und sind zu subcutanen Injektionen besonders geeignet.

Nr. 264 111 vom 28. Januar 1912. DIAMALT-AKT.-GES. in München.

Verfahren zur Herstellung einer Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin in fester, haltbarer Form enthaltenden Verbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin in fester, haltbarer Form enthaltenden Verbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man Hexamethylentetramin unter Kühlung in Wasserstoffsuperoxydlösung auflöst und die entstandene Doppelverbindung aus der wässerigen Lösung durch organische Lösungsmittel ausfällt.

1 kg gepulvertes Hexamethylentetramin wird unter Eiskühlung in $^1/_2$ kg 30prozentige Wasserstoffperoxydlösung eingetragen; nach kurzem Rühren wird durch Zusatz von $^1/_2$ kg Aether die Masse zum Erstarren gebracht. Nach dem Absaugen wird im Vakuum über Schwefelsäure getrocknet. Die Masse ist nicht explosiv und im trocknen Zustande längere Zeit haltbar; ihr Gehalt an aktivem Sauerstoff kann bis zu 35 bis 40 pCt. betragen.

Nr. 264 390 vom 22. Februar 1913. F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung eines Ferrosalzes der Glutaminsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Ferrosalzes der Glutaminsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man wässerige Lösungen von Glutaminsäure mit metallischen Eisen, unter Ausschluß von Luft, in der Wärme behandelt.

Das in trockner Form luftbeständige Salz entspricht der Formel $(C_5H_8NO_4)_2Fe$.

Nr. 264 268 vom 3. August 1912. Dr. OTTO N. WITT in Westend b. Berlin.

Verfahren zur Darstellung haltbarer Nitrobenzoldiazonium-Doppelsalze.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung haltbarer Nitrobenzoldiazonium-Doppelsalze, bestehend in der Hinzufügung der zwei Molekülen entsprechenden Menge freier Naphthalin-2-monosulfosäure oder ihres leichtlöslichen Ammoniaksalzes zu den in bekannter Weise mit Hilfe von Natriumnitrit oder anderen Metallnitriten und überschüssiger Säure bereiteten Lösungen irgendwelcher Nitrobenzoldiazoniumsalze, wobei die Zugabe der Naphthalin-2-monosulfosäure zu den übrigen Ingredienzien vor oder nach Ausführung der Diazotierung der Nitraniline stattfinden kann.

Das aus p-Nitranilin erhältliche Doppelsalz entspricht der Formel

$$C_6H_4\begin{matrix}NO_2\\ \diagdown N_2\cdot SO_3\cdot C_{10}H_7\end{matrix} + NaSO_3\cdot C_{10}H_7 + H_2O;$$

das für die Salzbildung erforderliche Natrium wird in genügender Menge gerade durch das angewandte Natriumnitrit geliefert. Die Verbindungen sollen in fester Form nicht explosiv sein; in warmem Wasser sind sie leicht, in kaltem zu etwa 5 pCt. löslich und können aus Wasser von etwa 50° umkrystallisiert werden. Ihre Lösungen können ohne Zusatz von Säuren oder Basen direkt auf Färbebäder oder Druckfarben verarbeitet werden.

Nr. 264 013 vom 2. April 1912. Dr. OTTO DIEFFENBACH und Dr. WILHELM MOLDENHAUER in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Hydrazokörpern durch elektrolytische Reduktion der entsprechenden Azoxykörper.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hydrazokörpern durch elektrolytische Reduktion der entsprechenden, in Alkali- oder Alkalisalzlösungen suspendierten und geschmolzenen Azoxykörper, dadurch gekennzeichnet, daß man bei jedem einzelnen Arbeitsgang die Elektrolyse nur so weit durchführt, daß eine Ausscheidung von Hydrazokörpern aus dem sich bildenden Schmelzgemisch von Azoxy- und Hydrazokörpern nicht stattfindet.

Versucht man, die Reduktion bis zu Ende durchzuführen, so setzt sich die schwerer schmelzende Hydrazoverbindung an der Kathode fest und bewirkt ein rasches Sinken der Stromausbeute. Wird aber nur die Hälfte des Azoxybenzols zu Hydrazobenzol reduziert, so bilden beide eine bei der Arbeitstemperatur von 60 bis 80° leichtflüssige Mischung, die sich durch Salzsäure leicht in Benzidin und Azoxybenzol scheiden läßt.

Nr. 264 267 vom 26. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Verbindungen der im Kern mercurierten Aryloxyfettsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Verbindungen der im Kern mercurierten Aryloxyfettsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder die Alkali- und Ammoniumsalze der Oxyquecksilberaryloxyfettsäuren mit Aminosäuren bzw. solchen stickstoffhaltigen Körpern, die bei neutraler Reaktion gegen Lackmus gleichzeitig basischen und sauren Charakter besitzen, oder mit Iminoverbindungen von Säurecharakter oder die freien Oxyquecksilberaryloxyfettsäuren mit den Alkalisalzen der erwähnten stickstoffhaltigen Verbindungen oder Gemische der mercurierten Säuren und der erwähnten stickstoffhaltigen Verbindungen mit Ammoniak, organischen Basen, Aetzalkalien oder Alkalicarbonaten behandelt.

Eine heiße wässerige Lösung von 390 Teilen oxymercuriphenoxyessigsaurem Natrium wird mit 89 Teilen Alanin geschüttelt; nach dem Filtrieren wird im luftverdünnten Raume zur Trockne gebracht. Die Verbindung ist gegen Phenolphthalein neutral und in Wasser sehr leicht löslich; ihre Lösungen sind unbegrenzt haltbar.

Nr. 264012 vom 2. November 1912. J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von 4-Nitro-1·2-dioxybenzol.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 4-Nitro-1·2-dioxybenzol, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diacidylderivate des Brenzcatechins in bekannter Weise nitriert und aus den so erhaltenen 4-Nitrodiacidylderivaten des Brenzcatechins die Acidylgruppen abspaltet.

Brenzcatechincarbonat wird in 16 Teile rauchender Salpetersäure unter Kühlen und Rühren eingetragen, wobei das 4-Nitroprodukt in etwa 90 pCt. der Theorie erhalten wird. Nach dem Umkrystallisieren aus Benzol schmilzt das 4-Nitrobrenzcatechincarbonat bei 104°. Beim Erhitzen mit Wasser wird der Säurerest quantitativ abgespalten.

Nr. 264 014 vom 12. Mai 1912. Zusatz zu 245 756 (Chem. Ind. 1912, S. 312). Frühere Zusätze 260 235 (Chem. Ind. 1913, S. 388), 263 460 (Chem. Ind. 1913, S. 558). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245 756 geschützten Verfahrens zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols, darin bestehend, daß man an Stelle des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols hier das 3-Nitro- bzw. 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsenoxyd mit der zur Reduktion und Bildung der Sulfoxylatderivate notwendigen Menge Formaldehydsulfoxylat behandelt.

Die alkalische Lösung wird etwa 2 Stunden mit Formaldehydsulfoxylat erwärmt, worauf die Verbindung durch Ansäuern abgeschieden wird.

Nr. 264 266 vom 17. Januar 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung der Alkalisalze des 4·4¹-Dioxy-3·3¹-diaminoarsenobenzols in haltbarer fester Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Alkalisalze des 4·4¹-Dioxy-3·3¹-diaminoarsenobenzols in haltbarer fester Form, darin bestehend, daß man alkalische Lösungen dieses Dioxydiaminoarsenobenzols mit Lösungen von Aldehyd- oder Ketonsulfoxylaten vermischt und sodann das betreffende Dialkalisalz im Gemenge mit dem Sulfoxylat durch organische Lösungsmittel, wie Alkohol, Aetheralkohol oder Aceton, aus der Lösung ausfällt.

Am besten eignet sich das Formaldehydsulfoxylat; in der gleichmäßigen Mischung mit der Arsenoverbindung verhindert es ihre Oxydation, ohne bei der Anwendung zu Injektionen zu stören.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 264 289 vom 29. Mai 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen aus 1·8-Aminonaphthol oder seinen Mono- oder Disulfosäuren oder ihren Derivaten mit Alkylaralkylanilinsulfosäuren kuppelt und die so erhältlichen Farbstoffe eventuell mit verseifenden Mitteln behandelt.

Der diazotierte Schwefligsäureester der 1·8-Aminonaphthol-5-sulfosäure wird in sodaalkalischer Lösung mit Aethylbenzylanilinsulfosäure gekuppelt, worauf durch Rühren mit Natronlauge bei 20° der Schwefligsäurerest abgespalten wird. Der als Natriumsalz isolierte Farbstoff erzeugt auf Wolle wasch- und lichtechte rote Töne.

Nr. 263 423 vom 31. August 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung β-phenoxylierter Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung β-phenoxylierter Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man auf β-negativsubstituierte Aminoanthrachinonderivate, welche in p-Stellung auxochrome Gruppen enthalten, Phenole in Form ihrer Alkalisalze bezw. bei Gegenwart alkalisch wirkender Mittel einwirken läßt und die erhaltenen Produkte erforderlichenfalls sulfiert.

50 Teile 1·4-Diamino-2·3-dichloranthrachinon werden mit einer Lösung von 75 Teilen Phenolnatrium in 250 Teilen Phenol gekocht, wobei die blauviolette Farbe in rotviolett übergeht. Beim Eintragen der Schmelze in eine Mischung aus 150 Teilen Natronlauge (30-prozentig) und 750 Teilen Wasser scheidet sich das 1·4-Diamino-2-phenoxy-3-chloranthrachinon ab. Der Farbstoff wird durch schwaches Erwärmen mit Schwefelsäure (66° Bé) sulfiert; die Sulfosäure liefert auf Wolle rotviolette Färbungen von hervorragender Lichtechtheit und wesentlich besserer Walkechtheit, als sie die Sulfosäure des 1·4-Diaminoanthrachinons zeigt.

Nr. 263 424 vom 14. Oktober 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodukte aus Polyhalogenbenzolen und deren Derivaten mit mindestens zwei Molekülen Aminoanthrachinon oder dessen Derivaten mit Aluminiumchlorid behandelt.

Das aus 1 Molekül p-Dichlorbenzol und 2 Molekülen α-Aminoanthrachinon bereitete Kondensationsprodukt wird mit dem fünffachen Gewicht wasserfreien Aluminiumchlorids auf 150 bis 160° bis zum Dünnflüssigwerden erhitzt. Der beim Auskochen der Schmelze mit verdünnter Salzsäure verbleibende Rückstand krystallisiert aus Nitrobenzol in bordeauxroten Nädelchen und liefert auf Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe sehr echte braunviolette Färbungen.

Digitized by Google

Nr. 263 621 vom 9. September 1911. R. WEDEKIND & Co. M. B. H. in Uerdingen, Niederrhein.

Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man die durch Nitrieren von 1-Chlor-2-oxyanthrachinon und nachherige Reduktion der erhaltenen Nitrokörper gebildeten chlorhaltigen Aminoprodukte in sich verschmilzt oder in indifferenten Lösungsmitteln längere Zeit mit oder ohne Zusatz von Natriumacetat und Kupferpulver erhitzt.

Die Nitrierung erfolgt mit 1 oder 2 Molekülen Salpetersäure in Form von Nitriersäure. Die durch Verschmelzen der Aminokörper entstehenden Kondensationsprodukte liefern aus der Hydrosulfitküpe auf Baumwolle feurige catechubraune Töne von hervorragender Licht- und Waschechtheit bei genügender Chlorechtheit.

Nr. 264 042 vom 2. April 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. Zusatz zu 244 705 (Chem. Ind. 1912, S. 226).

Verfahren zur Darstellung eines rotbraunen Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines rotbraunen Küpenfarbstoffs, darin bestehend, daß man 1-Anthrachinonyl-5-aminoanthrachinon-1 · 2-thioxanthon mit Metallchloriden oder Aetzkali erhitzt.

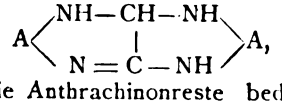
Die Mischung mit 5 Teilen Aluminiumchlorid wird in einer halben Stunde auf 180° gebracht und nach dem Flüssigwerden etwa 15 Minuten auf 180—190° gehalten. Der nach dem Ausziehen mit Salzsäure verbleibende Rückstand ist aus α-Chlornaphthalin krystallisierbar und erzeugt aus der Hydrosulfitküpe auf Baumwolle nach dem Verhängen klare braune Färbungen von hervorragender Echtheit.

Nr. 264 043 vom 18. September 1912. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man auf o-Diaminoanthrachinone Glyoxylsäure einwirken läßt.

Auf 2 Moleküle 1 · 2-Diaminoanthrachinon, in siedendem Eisessig gelöst, wendet man 1 Molekül Glyoxylsäure an, welche man in etwa 4-prozentiger Lösung langsam hinzufließen läßt. Nach mehrstündigem Kochen wird heiß filtriert und der Rückstand zur Reinigung mit Nitrobenzol ausgekocht. Der Farbstoff dürfte der Konstitution



worin A die Anthrachinonreste bedeuten, entsprechen. Aus der braunroten Hydrosulfitküpe wird Baumwolle in echten blauschwarzen Nuancen gefärbt.

Nr. 264 290 vom 2. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Monoketone auf o-Diaminoanthrachinone bei Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungs- bezw. Kondensationsmitteln einwirken läßt.

Bei einstündigem Kochen von 1 · 2 · 4-Triaminoanthrachinon mit 10 Teilen Aceton und 0,1 Teil Chlorzink scheidet sich das Kondensationsprodukt krystallisiert ab. Bei der Behandlung mit Oleum von 10 pCt. SO_3 bei 60° entsteht eine Sulfosäure, welche Wolle rot färbt.

Nr. 264 044 vom 14. Januar 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe, darin bestehend, daß man die schwefelhaltigen Küpenfarbstoffe der Patentschriften 222 640 (Chem. Ind. 1910, S. 440), 224 590 (Chem. Ind. 1910, S. 556) und 224 591 (Chem. Ind. 1910, S. 557), Kl. 22d, insbesondere diejenigen, welche sich von Alkyl- oder Arylcarbazolen ableiten, mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt.

Man rührt längere Zeit in konzentrierter Schwefelsäure; nach dem Auswaschen erzeugen die Produkte aus dem Schwefelnatriumbade auf Baumwolle intensive Färbungen.

Nr. 263 382 vom 8. September 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Arylidochinone aus Chinonen und deren Substitutionsprodukten einerseits und aus Arylaminen andererseits mit Schwefel und Schwefelnatrium behandelt.

60 Teile des Arylidochinons aus Chloranil und Anilin werden mit 35 Teilen wasserfreiem Schwefelnatrium, 102 Teilen Schwefel und 300 Teilen Alkohol etwa 48 Stunden gekocht. Das mit Sprit ausgekochte Reaktionsprodukt erzeugt aus der Küpe namentlich auf Wolle kräftige braungelbe bis gelbbraune Färbungen von hoher Echtheit.

Nr. 263 903 vom 6. Oktober 1912. Zusatz zu 253 239 (Chem. Ind. 1912, S. 824). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 253 239 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle der Nitro- oder Aminoderivate des Phthaloperinons hier Phthalo-

Digitized by Google

perinon selbst bzw. Perimidyl-o-benzoesäure oder deren Sulfosäuren in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterwirft.

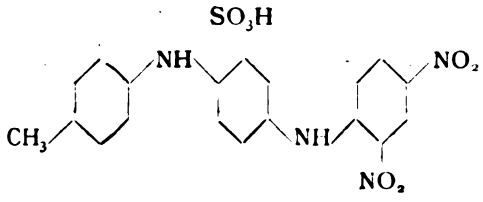
Auch die vorliegenden Schwefelfarbstoffe liefern auf Baumwolle blumige satte braune und rotbraune Töne.

Nr. 263 655 vom 26. Juli 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe durch Kondensation substituierter oder nichtsubstituierter p-Aminodiphenylaminsulfosäuren mit 1-Chlor-2·4-dinitrobenzol.

Eine wäßrige Lösung von aminotolylphenylaminsulfosaurem Natrium (30 Teile) wird bei Wasserbadtemperatur mit Chlordinitrobenzol (20 Teile) und Kreide (10 Teile) verrührt; aus dem ausgeschiedenen braunen Kondensationsprodukt wird die freie Farbstoffsäure



durch Erwärmen mit Salzsäure erhalten. Die Farbstoffe besitzen genügende Löslichkeit und sind hervorragend licht- und alkaliecht; die Bäder werden fast vollständig erschöpft.

Nr. 263 622 vom 8. März 1910. Robert Fulloni in Rom.

Anstrichmasse für Holz, Eisen und andere Materialien.

Patentanspruch: Anstrichmasse für Holz, Eisen und andere Materialien aus einem festen, pulverförmigen, in Oel unlöslichen Körper und einem trocknenden fetten Oel als Bindemittel für ersteren, darin bestehend, daß der pulverförmige Körper aus einem durch Fällung von löslichen Cyanamidsalzen mit löslichen Schwermetallsalzen erhältlichen Niederschlag besteht.

Eine wäßrige Lösung von 350 Teilen Kupfersulfat wird mit 1000 Teilen Kalkstickstoff etwa 2 Stunden lang bei 50 bis 60° gerührt, worauf die Masse getrocknet wird.

Nr. 263 656 vom 20. Oktober 1909. Dr. Sigurd Mitscherlich und Dr. Otto Sprenger in Bremen.

Verfahren zur Herstellung fester elastischer Oxydationsprodukte aus Leinöl oder anderen trocknenden fetten Oelen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung fester elastischer Oxydationsprodukte aus Leinöl oder anderen trocknenden fetten Oelen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu oxydierenden Oele mit geringen Mengen Essigsäure oder deren Homologen vermischt werden.

Der Essigsäurezusatz beträgt bis zu 3 %; bei niedrigem Säurezusatz wird ein festeres, bei hohem ein weicheres Produkt erhalten. Die mit Säurezusatz eingedickten Oele behalten dauernd den ihnen bei der Oxydation erteilten Elastizitätsgrad.

Nr. 264 291 vom 12. Juni 1912. Dr. Hermann Küchle in Darmstadt.

Verfahren zur Gewinnung eines Klebstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines Klebstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man Brauereiabfälle, z. B. Hefe, Kühlschifftrub usw., nach Zusatz von schwefliger Säure oder sonstigen Stoffen, die die Gärung unterbrechen, erwärmt und unter gleichzeitiger Abdestillierung des Alkohols im Vakuum konzentriert.

Durch den Zusatz von schwefliger Säure u. dgl. soll nicht bloß das Gären, sondern auch das Schäumen beim Erhitzen im Vacuum vermieden und die Klebkraft gesteigert werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 264 123 vom 10. Januar 1912. Dr. Iwan Ostromisslensky und Ges. für Fabrikation und Vertrieb von Gummiwaren ‚Bogatyr' in Moskau.

Verfahren zur Herstellung von Kautschuk und kautschukähnlichen Substanzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerisationsprodukte des Chlorvinyls oder Bromvinyls bzw. deren Analogen oder die Polymerisationsprodukte der Mischungen dieser Stoffe der Wirkung von Metallen, Wasser, alkoholischem Kali oder aromatischen Aminen ausgesetzt oder einfach einer hohen Temperatur in Lösung oder in irgend einer Flüssigkeit unterworfen werden.

Wird die Lösung des Vinylchlorids (z. B. in Chlorbenzol) mit Zinkstaub (Aluminiumamalgam, Natrium) in Gegenwart von Alkohol etwa 2 bis 3 Stunden gekocht, so entsteht ohne harzige Beimischungen Butadienkautschuk $(C_4H_6)_n$, welcher Brom addiert, ein Nitrosit liefert und sich vulkanisieren läßt. [A. 3081.]

NEUE BÜCHER.

Dr. Walther Borgius. *Zollpolitisches A-B-C-Buch.* Verlag von Duncker & Humblot, München und Leipzig. 1913. Kl. 8°. VII u. 120 S. Geb. 2 M.

Ein praktisches Nachschlagebuch zur Orientierung über Zollfragen für Kaufleute, Industrielle und Beamte. Der Verfasser hat den Kreis der bearbeiteten Stichworte möglichst weit gezogen, um das Büchlein für weitere Kreise nutzbar zu gestalten; er ist auch bemüht gewesen, den einzelnen Erklärungen eine unparteiisch gehaltene Fassung zu geben. Da wir infolge des Ablaufs der Handelsverträge im Jahre 1917 einer Zeit reger Arbeit auf dem Gebiete des Zollwesens entgegengehen, so werden gewiß viele dem Verfasser Dank wissen, daß er ihnen in dem handlichen Buche einen nützlichen Wegweiser auf dem zum Teil recht schwierigen Gebiete des Zollwesens geboten hat.

Wdn. [B. 6698.]

„Wie wohnt man im Eigenhause billiger." Von Kgl. Bauinspektor **F. Flur.** 1 M. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H., Wiesbaden.

Digitized by Google

Der Fachmann weist uns hier nach, daß jene kleinen schmucken Familienhäuschen vor den Toren der Stadt in bescheidenen Villenquartieren keinen größeren Zinsaufwand beanspruchen als Mietwohnungen von ähnlichem Umfang. „Wie beschafft man Baugeld und Hypothek" wird in einem besonderen Kapitel der Schrift behandelt. Dieser Wegweiser enthält manche praktisch verwertbaren Ratschläge. [B. 6699.]

Großer Atlas der Eisenbahnen von Mittel-Europa. Herausgegeben von **Alexander Duncker** in Leipzig. 18. Auflage. VERLAG FÜR BÖRSEN- UND FINANZLITERATUR. 1912/1913. Geb. 40 M.

Dieses außerordentlich inhaltreiche und übersichtliche Werk darf für alle großen Firmen als unentbehrliches Nachschlagewerk gelten. Es enthält neben mehreren General-Uebersichtskarten 66 Spezialkarten der Länder Deutschland, Belgien, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande, Oesterreich-Ungarn, Schweiz, Dänemark, Norwegen, Schweden, Rußland und die Balkanstaaten Bulgarien, Griechenland, Rumänien, Serbien, Türkei.

Eine verschiedene Kennzeichnung der Eisenbahnlinien läßt auf den Karten erkennen, zu welchen Eisenbahnverwaltungen die einzelnen Strecken gehören. Durch ein alphabetisches Eisenbahnstationsverzeichnis, das alle obengenannten Länder umfaßt, läßt sich die Lage jeder einzelnen Station leicht und schnell feststellen. Die bei der Versendung von Waren nach den einzelnen Ländern erforderlichen Begleitpapiere sind übersichtlich zusammengestellt. Für die Versendungen innerhalb Deutschlands ist ein Kilometeranzeiger und eine Kilometertariftabelle eingefügt, die es ermöglicht, für jede Strecke den Frachtsatz zu bestimmen. Daß auch ein Auszug aus den allgemeinen Tarifvorschriften aufgenommen ist und die Spezialtarife für Wagenladungsgüter in alphabetischer Anordnung aufgeführt sind, darf als besondere Annehmlichkeit angesehen werden. Ein Verzeichnis von Verkehrsorten des Deutschen Reiches, die nicht Eisenbahnstationen sind, mit Entfernungsangabe der nächstgelegenen Post- und Eisenbahnstation vervollständigt die übrigen Angaben des Atlas.

Hrn. [B. 6700.]

Großeinkäufer für Reederei und Industrie. Wochenschrift zur Verbreitung warenkundlicher Kenntnisse und Informationsorgan über die internationale Marktlage, Zoll- und Handelspolitik. 1913. I. Jahrgang. Hamburg, DRUCKEREI-GES. Halbj. 5 M.

Das von Dr. A. STANGE herausgegebene neue Organ für Warenkunde besitzt auch für die Leser der Chemischen Industrie ein gewisses Interesse, da es den Handel mit chemischen Produkten weitgehend berücksichtigt. Soweit aus den bisher vorliegenden 12 Nummern geschlossen werden kann, stellt die neue Zeitschrift, welche das leider bisher nur wenig gepflegte wichtige Gebiet der Warenkunde besonders fördern will, jedenfalls eine beachtenswerte Publikation dar. Durch die neuerliche Schaffung einer Auskunftszentrale, die über eine große Zahl von anerkannten Mitarbeitern verfügt, wird sich der Wert des neuen Unternehmens sicherlich noch bedeutend steigern.

H. G. [B. 6633.]

Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verarbeitung. Von **K. W. Wolf-Czapek.** 132 Seiten mit 50 Figuren. Berlin 1912, UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. Geb. 4 M.

Das kleine reich illustrierte Bändchen ist recht gut geeignet, das in letzter Zeit stark gestiegene Interesse weiter Kreise für den Kautschuk zu befriedigen. In anschaulicher, leicht verständlicher Form schildert Verfasser die technische und wirtschaftliche Bedeutung dieses wertvollen Naturproduktes. Nach einigen geschichtlichen Bemerkungen bespricht Verfasser die kautschukliefernden Pflanzen, die beiden Konkurrenten Wild- und Plantagenkautschuk, die Abzapfung des Milchsaftes und seine Koagulation. Das zweite Kapitel gibt einen Ueberblick über die Stellung des Kautschuks im Welthandel, über die Organisation des Kautschukhandels, sowie über Produktion, Konsum und Preise. In den folgenden Abschnitten werden behandelt die Chemie des Kautschuks, die Vorgänge bei der Vulkanisation, die Kautschuksynthese (leider nur sehr kurz!), die verschiedenen Manipulationen bei der Verarbeitung des Rohkautschuks und die Herstellung der hauptsächlichsten Produkte aus der großen Zahl der von der Kautschukwarenindustrie auf den Markt gebrachten Erzeugnisse. Die anschaulichen Darlegungen des Verfassers werden durch die Tafeln und Textfiguren, die meist Aufnahmen aus industriellen Betrieben sind, bestens unterstützt, so daß man das kleine Buch allen, die sich über die Bedeutung des Kautschuks und seine Industrie unterrichten wollen, zur Anschaffung bestens empfehlen kann.

A. S. [B. 6651.]

An Introduction of the Chemistry of Plant Products, by **Paul Haas** and **T. G. Hill.** Longmans, Green & Co. London, New-York, Bombay and Calcutta. 1913.

Unter Berücksichtigung der neusten Forschungen und Theorien werden im vorliegenden Werke die hauptsächlichsten pflanzlichen Produkte besprochen. In einer überaus klaren und logischen Ableitung, die durch zahlreiche Konstitutions- und Strukturformeln illustriert wird, ist dieses oft sehr komplizierte Gebiet der organischen Chemie leicht faßlich geschildert worden.

Die Isolierung, die Reaktionen und Eigenschaften der einzelnen Individuen, ihre physiologische Wirkung und Bedeutung werden eingehend behandelt. Die Erfahrungen auf dem Gebiete der Kolloidchemie und der mikrochemischen Analyse sind sehr geschickt verwertet worden.

So ist das sehr übersichtliche Werk nicht nur dem Botaniker, Mediziner und Apotheker, sondern auch ganz besonders dem Chemiker zum Studium auf das wärmste zu empfehlen.

C. v. G. [B. 6631.]

W. Hempel. *Gasanalytische Methoden.* 4. neubearbeitete Auflage. XIV u. 427 Seiten mit 167 Abbildung. im Text. 1913. Braunschweig, F. VIEWEG & Sohn. 10 M.

Die gasanalytischen Methoden von Professor W. HEMPEL erfreuen sich seit ihrem ersten Erscheinen im Jahre 1889 des ungeteilten Beifalls der Techniker wegen der Zuverlässigkeit der Angaben und der genauen Beschreibung der einzelnen vom Verfasser vielfach erfundenen oder weitergebildeten Methoden. Da seit dem Erscheinen der letzten Auflage im Jahre 1899 gerade auf dem Gebiete der Gasanalyse wie überhaupt der Arbeiten mit Gasen eine Reihe erheblicher Fortschritte gemacht worden sind, so hat der Verfasser die letzte Auflage einer vollständigen Umarbeitung unterzogen. Die Darstellung zeigt die gewohnte Meisterschaft des Verfassers, der noch zu den in der Gegenwart ziemlich selten gewordenen Chemikern zählt, welche die Analyse mit besonderer Liebe und Hingebung zu erweitern trachten. Bei der stets zunehmenden Bedeutung der Gasanalyse auf zahlreichen Gebieten der chemischen Technik wird das Buch sicherlich der Absicht des Verfassers entsprechend ein besonders zuverlässiger Ratgeber sein.

H. G. [B. 6696.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arends, Apoth. **G.**: *Neue Arzneimittel u. pharmazeutische Spezialitäten einschließlich der neuen Drogen, Organ- u. Serumpräparate, m. zahlreichen Vorschriften zu Ersatzmitteln u. e. Erklärung der gebräuchlichsten medizinischen Kunstausdrücke.* 4., verm. u. verb. Aufl. Neu bearb. v. Red. Dr. A. Rathje. Kl. 8°. (XI u. 672 S.) Berlin, J. Springer. Geb. in Leinw. 6 M.

Aufhäuser, beeid. Handelschemiker Sachverständiger Dr.: *Die chemischen Grundlagen f. die Beurteilung der Dieselmotorentreibmittel.* (Aus: „Der Oelmotor".) Lex. 8°. (6 S.) Berlin, Verlag f. Fachliteratur. 1 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* 5. u. 6. Lfg. Leipzig, Ch. H. Tauchnitz. Je 2,50 M.

Bibliothek, Chemisch-technische. 8°. Wien, A. Hartleben.

5. Bd. **Wiltner**, Seifen-Fabr. **Friedr.**: *Die Seifen-Fabrikation.* Handbuch f. Praktiker. 7., verm. u. verb. Aufl. (VIII u. 256 S. m. 52 Abbildgn.) 3 M., geb. 3,80 M.

128. Bd. **Wahlburg, Vict.**: *Die Schleif-, Polier- und Putzmittel f. Metalle aller Art, Glas, Holz, Edelsteine, Horn, Schildpatt, Perlmutter, Steine usw., ihr Vorkommen, ihre Eigenschaften, Herstellung u. Verwendung, nebst Darstellg. der gebräuchl. Schleifvorrichtungen.* 3., vollständig umgearb. Aufl. (VIII u. 381 S. m. 96 Abbildgn.) 4,50 M., geb. 5,30 M.

211. Bd. **Plaz**, Oenotech. **Antonio dal**: *Die Obstweinbereitung nebst Obst- und Beerenbranntwein-Brennerei.* 2. Aufl. (VIII u. 331 S. m. 70 Abbildgn.) 4,50 M., geb. 5,50 M.

344. Bd. **Pardeller, Jos.**: *Die Beerenfrüchte Deutschlands u. Oesterreichs.* Ihre Verarbeitung u. Verwertung in der Hauswirtschaft, Technik u. Heilkunde. (16 u. 262 S. m. 42 Abbildgn.) 4 M., geb. 4,80 M.

Biechele, Apoth. Dr. **Max:** *Deutsches Arzneibuch 5. Ausg. 1910 in Taschenformat, enth. die vom Arzneibuch aufgenommenen Vorschriften, auf bestimmte Gewichtsmengen berechnet, nebst Arbeitstabellen.* Zugleich e. Einschreibebuch. Ein Hilfsbuch beim Arbeiten in der Rezeptur u. Defektur. 6. Aufl. Kl. 8°. (III u. 320 S.) Halle, C. A. Kaemmerer & Co. Geb. in Leinw. 3,50 M.

Claass, Apothek. Priv.-Doz. Dr. **Max:** *Die Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches.* Zum Gebrauch in Apotheken u. bei Apothekenrevisionen sowie f. Eleven u. Studierende der Pharmazie bearb. Gr. 8°. (V u. 197 S. m. 32 Abbildgn.) Leipzig, O. Spamer. Geb. in Leinw. 6 M.

Darapsky, Aug.: *Ueber optisch aktive Hydrazinosäuren. 1. Mitteilung: Ueber die Einwirkung v. Hydrazinhydrat auf d- bzw. l-Phenyl-chlor-essigsäure.* Gr. 8°. (21 S.) 0,75 M. *2. Mitteilung: Spaltung der d,l-Hydrazino-phenyl-essigsäure.* Gr. 8°. (16 S.) 0,50 M. *3. Mitteilung: Umwandlungen der d- bzw. l-Hydrazino-phenyl-essigsäure, e. Beitrag z. Kenntnis der Walden'schen Umkehrung.* Gr. 8°. (23 S.) 0,90 M. (Sitzungsber. d. Heidelb. Akad. d. Wissensch. Stiftg. Hch. Lanz. Mathemat.-naturwiss. Kl. Abtlg. A. Mathemat.-physikal. Wissensch. Jahrg. 1913. 10., 11., 12. Abhdlg.) Heidelberg, Carl Winter.

Defektur-Taschenbuch, *enth. e. kurze Zusammenstellung der in dem Arzneibuch f. das Deutsche Reich, 5. Ausg., gegebenen Vorschriften f. die Darstellg. chem. u. pharmazeut. Präparate.* Neubearb. u. hrsg. v. Hofapoth. Dr. Haacke. Kl. 8°. (48 S.) Wismar, Hinstorffs Verl. Geb. in Leinw. 1 M.

Drucker, Carl: *Molekularkinetik u. Molarassoziation als physikochemische Grundvorstellungen.* Antrittsvorlesung. 8°. (33 S.) Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft. 1,80 M.

Dupré, Doz. Laborat.-Vorst. Dr. **F.**: *Anorganische Chemie f. Ingenieure.* Gr. 8°. (VIII u. 173 S. m. 48 Fig.) Leipzig, O. Leiner. 6 M.

Fischer, Emil u. Herm. O. L. Fischer: *Synthese der o-Diorsellinsäure.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 507—512.) Berlin, G. Reimer. 0,50 M.

— u. **Max Rapaport:** *Ueber die Carbomethoxyderivate der Phenolcarbonsäuren u. ihre Verwendung f. Synthesen. IX.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 493—506.) Berlin, G. Reimer. 0,50 M.

Gmelin u. Kraut's *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. v. Friedheim u. Peters. 164. u. 165. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. Je 1,80 M.

Grünhut, Herrenhaus-Mitglied Hofrat Prof. Dr. **C. S.**: *Die Gesellschaft m. beschränkter Haftung nach österreichischem Recht.* 2., durch die Rechtsprechg. ergänzte Aufl. Mit dem Text des Gesetzes. 8°. (165 S.) Wien, E. Beyer's Nachf. 3,50 M., geb. 4,50 M.

Handwörterbuch *d. Naturwiss.* 40.—45. Lfg. Jena, Fischer. Je 2,50 M.

Heberle, Dr. **Jul. B.**: *Das Wesen der Schwerkraft, Elektrizität, chemischer Affinität, des Magnetismus u. a.* Eine Erklärung auf einheitl. Grundlage. 8°. (83 S.) München, Piloty & Loehle. 3 M.

Horrwitz, Rechtsanw. Justizr. Not. **Hugo:** *Das Recht der Generalversammlungen der Aktiengesellschaften u. Kommanditgesellschaften auf Aktien.* Gr. 8°. (XVI u. 549 S.) Berlin, F. Vahlen. 10,50 M., geb. 11,50 M.

Jahrbuch *der Elektrochemie u. angewandten physikalischen Chemie.* Begründet u. bis 1901 hrsg. v. Proff. Drs. **W. Nernst** u. **W. Borchers.** Berichte üb. die Fortschritte des J. 1908. Hrsg. v. Prof. Dr. **Jul. Meyer.** 15. Jahrg. 1. Hälfte. Gr. 8°. (III u. 580 S. m. Abbildgn.) Halle, W. Knapp. 22,40 M.

— *der Naturwissenschaften.* 1912—1913. 28. Jahrg. Unter Mitwirkg. v. Fachmännern hrsg. v. Dr. **Jos. Plassmann.** Lex. 8°. (XVI u. 466 S. m. 15 Abbildgn.) Freiburg i. B., Herder. Geb. in Leinw. 7,50 M.

Jahresbericht *der Chemie.* 1910. 10. u. 11. Heft. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Je 12 M.

Jakubovskij-Ergard, L.: *Konspekt zur Pharmakognosie.* (In russischer Sprache.) 8°. Charkow, V. F. Lukjantschenko. 1,35 Rub.

Köhler's *Medizinal-Pflanzen.* 2. *Ergänzungsband. Neueste u. wichtigste Medizinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildgn. m. kurzem erklär. Texte.* Unter Benutzung der Materialien des königl. botan. Museums u. Gartens zu Berlin-Dahlem hrsg. v. Dr. **G. Schellenberg** u. Apoth. **W. Brandt.** *4. Bd. 1. Lfg.* 32×24 cm. (3 farb. Taf. m. Text S. 1—8.) Gera, F. v. Zezschwitz. 2 M.

Le Chatelier, Henri: *Vom Kohlenstoff.* Vorlesungen üb. die Grundlagen der reinen u. angewandten Chemie. Uebers. v. Herm. Burschall. Mit e. Vorwort v. F. Haber. Gr. 8°. (XIV u. 324 S. m. 52 Abbildgn. u. Bildnis.) Halle, W. Knapp. 18 M.

Lehmann, O.: *Neue Untersuchungen üb. flüssige Kristalle. 3. Tl.* (Sitzungsber. d. Heidelb. Akad. d. Wissensch. Stiftung Hch. Lanz. Mathemat.-naturw. Kl. Abt. A. Mathemat.-physikal. Wissenschaft. Jahrg. 1913. 13. Abhdlg.) Gr. 8°. (29 S. m. 5 Taf.) Heidelberg, Carl Winter. 1,50 M.

Lewin, Dr. Dav.: *Der Arbeitslohn u. die soziale Entwicklung.* 8°. (VII u. 206 S.) Berlin, J. Springer. 4 M.

Lindner, Priv.-Doz. Assist. Dr. **J.**: *Die Konstitution des Benzols.* Entwurf zur Stereochemie der aromatischen Verbindungen. Mit 19 Abbildgn. Gr. 8°. (24 S.) Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1 M.

Digitized by Google

Loschmidt, J.: *Konstitutions-Formen der organischen Chemie in graphischer Darstellung.* Hrsg. v. RICH. ANSCHÜTZ. (OSTWALD's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 190.) 8°. (154 S. m. 384 Fig. u. Bildnis.) Leipzig, W. ENGELMANN. Geb. 5 M.

Mannheim, Priv.-Doz. Dr. **E. :** *Pharmazeutische Chemie. IV. Uebungspräparate.* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 682.) Kl. 8°. (134 S. m. 8 Abbildgn.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 0,90 M.

Minialow, Edward: *Das österr. Apothekenwesen.* (Gesetzeskunde aus allen einschläg. Gebieten.) Anh.: Der Verkehr m. Lebensmitteln u. Gebrauchsgegenständen, die Wein- u. Saccharinvorschriften. 8°. (XIV u. 733 S.) Wien. Czernowitz, R. SCHALLY. 10 M.

Molinari, E.: *Treatise on general and industrial organic chemistry.* 8°. London, J. & A. CHURCHILL. 24 sh.

Osann, A.: *Petrochemische Untersuchungen. 1. Tl.* (Abhandlungen der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Stiftg. HCH. LANZ. Mathemat.-naturw. Kl. 2. Abhdlg.) Lex. 8°. (163 S. m. 8 farb. Taf.) Heidelberg, CARL WINTER. 10 M.

Pancke, Hüttenchem. **Ernst:** *Legierungs-Metalle.* Ihre Bestimmung und krit. Beleuchtung der vorgeschlagenen Analysengänge nebst ihrer Verwendung. Gr. 8°. (V u. 82 S.) Halle, W. KNAPP. 3,80 M., geb. in Leinw. 4,40 M.

Ritgen, Landwirtschaftssch.-Dir. **C.:** *Grundlehren der Chemie f. Landwirte.* 8°. (XI u. 213 S. m. Abbildgn.) Bautzen, E. HÜBNER. Geb. in Leinw. 2,40 M.

— dasselbe. *Chemieheft.* Ebd.

I. Heft. 8°. (143 S.) Geb in Halbleinw. 1,00 M.
II. Heft. 33,5×21 cm. (145 S.) Geb. in Halbleinw. 1,50 M.

Sabatier, Prof. **Paul:** *Die Hydrierung durch Katalyse.* Rede, geh. am 11. 12. 1912 in Stockholm bei der Empfangnahme des Nobelpreises für Chemie. 8°. (20 S.) Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 1,80 M.

Schmidt, Baugewerksch.-Prof. Dr. **Osk.:** *Chemie für Techniker.* Leitfaden f. Bau- u. Maschinentechniker. 3., verm. u. verb. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 168 S. m. 35 Fig.) Stuttgart, K. WITTWER. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Schmitz, Dr. **L.:** *Die Gewinnung inländischer Treiböle aus Braunkohlen- u. Steinkohlenteer.* (Aus: „Der Oelmotor".) Lex. 8°. (5 S. m. 6 Fig.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Schultz, G.: *Farbstofftabellen.* 5. Aufl. v. SCHULTZ u. JULIUS. 8. u. 9. Lfg. Berlin, WEIDMANNSCHE BH. Je 3 M.

Smith, Prof. Dir. Dr. **Alex.:** *Die Einführung in die allgemeine u. anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.* 2. Aufl. Deutsche Bearbeitung v. Dr. **Ernst Stern.** Mit e. Vorwort v. Prof. Dr. FRITZ HABER. 8°. (XVI u. 699 S. m. Fig.) Karlsruhe, G. BRAUNSCHE HOFBUCHDR. Geb. in Leinw. 9 M.

Schwager, Jul.: *Zur Reform des Patentgesetzes.* Beitrag aus der Praxis. Gr. 8°. (19 S.) Berlin, POLYTECHN. BUCHH. A. SEYDEL. 0,50 M.

Tables *annuelles de constantes et données numeriques de chimie, de physique et de technologie.* Publiées sous le patronage de l'association internationale des académies par le comité international nommé par le VIIe congrés de chimie appliquée (Londres, 2. 6. 1909). Avec la collaboration de: S.-L. ARCHBUTT, W. BILTZ, M. BODENSTEIN etc. Commission permanente du comité international: M. BODENSTEIN, G. BRUNI, ERNST COHEN, Proff., Drs. W. C. Mc C. LEWIS, Ch. MARIE. Secrétaire général: Dr. Ch. MARIE. Vol. II. Année 1911. (In französ., deutscher, engl. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. (XL u. 759 S.) Paris. Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 24 M., geb. 27,20 M.

Tschirch, A.: *Pharmakognosie.* 32. u. 33. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2 M.

Urbain, Prof. **G.:** *Einführung in die Spektrochemie.* Uebersetzt v. Dr. ULFILAS MEYER. Gr. 8°. (VIII u. 213 S. m. 67 Fig. u. 9 Taf.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 9 M., geb. in Leinw. 10 M.

Verzeichnis *der kaiserl. deutschen Konsulate. Mai 1913.* Auswärtiges Amt des Deutschen Reichs. Lex. 8°. (78 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 1,40 M.

— *der Konsuln im Deutschen Reich. Mai 1913.* Auswärtiges Amt des Deutschen Reichs. Lex. 8°. (74 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 1,40 M.

Voornveld, H. van: *Die Margarine, ihre Herstellung, Vertrieb u. volkswirtschaftliche Bedeutung, m. Würdigung der rechtlichen Gesichtspunkte.* 8°. (131 S. m. Abbildgn. u. 2 Taf.) Trier, N. BESSELICH. Geb. in Leinw. 5 M.

Weill, Rechtsprakt. Dr. **Walth.:** *Die Tantieme des Vorstandes u. Aufsichtsrates e. Aktiengesellschaft.* (Ein Beitrag zur Auslegg. der §§ 237, 245 Abs. 1 HGB.) Diss. Gr. 8°. (83 S.) Mannheim, J. BENSHEIMER'S VERL. 2 M.

Weltverkehr u. Weltwirtschaft. Monatsschrift f. Wissenschaft u. Politik des Weltverkehrs u. der Weltpolitik, hrsg. v. Dr. RICH. HENNIG. 3. Jahrg. April 1913 bis März 1914. 12 Nrn. 31,5×23,5 cm. (Nr. 1. 40 S. m. eingedr. Kartenskizzen.) Berlin-Wilmersdorf, H. PAETEL. 18 M., einzelne Nrn. 2 M.

[B. 6653a, 6654, 6655.]

INHALT: LOUIS MERCK †. — Vereins-Angelegenheiten: Aus den Beratungen der Hauptversammlung. — Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Wirtschaftsjahren 1910/11 und 1911/12. Von KURT PIETRUSKY. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Prof. V. HÖLBLING. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zwei seltene Feiern; Gewerbegesetzgebung: Gesellenprüfung für Lehrlinge in der Industrie; Vereine, Versammlungen, wissenschaftliche Anstalten: Die Tätigkeit des Bureaus of Science in Manila; Zoll- und Steuerwesen: Frankreich, Portugal, Südafrikanische Union, Uruguay, Vereinigte Staaten von Amerika, Kuba; Verkehrswesen: Niederlande; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Deutschland, Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie in Swatau, Die südchinesische Campherausfuhr, Chemikalieneinfuhr in Madras, Produktion und Handel mit Calciumcarbid im Jahre 1912; Statistische Mitteilungen: Vergleichende Uebersicht der Einfuhr und Ausfuhr usw. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 21. August bis 15. September 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Oktober 1913. Nr. 20 (740).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Das **Protokoll der diesjährigen Hauptversammlung**[1]) hat infolge der ausführlichen Referate, zahlreichen Anlagen usw. einen solchen Umfang erhalten, daß es zweckmäßig erschien, den Bericht gesondert, in geschlossener Form als **Beilage** zu veröffentlichen; die Versendung erfolgt Anfang nächster Woche. [B. 6704.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen sowie Handelsnachrichten über folgende Gegenstände zugegangen:

Zollverhältnisse in Libyen;
Monazitsandlager in Brasilien;
Geschäftsaussichten in Rumänien;
Wirtschaftliche Lage in Venezuela;
Handhabung der Merchandise Marks Ordinance in Ceylon;
Terpentinindustrie im mexikanischen Staate Oaxaca;
Vorschläge für wirksame Reklame im Ausland.

Die Berichte können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 6789.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Arbeiterversicherung in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Seit einer Reihe von Jahren propagiert die NATIONAL ASSOCIATION OF MANUFACTURERS in den Vereinigten Staaten die Einführung eines gesetzlichen Arbeiterschutzes. In ihrem Organ, den „American Industries", erscheinen regelmäßig Berichte über die Fortschritte in der Unfallverhütung und Arbeiterversicherung, zugleich auch Abbildungen von vorbildlichen Schutzvorrichtungen an Maschinen usw., ähnlich den Normalien der deutschen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Und wenn in einer Reihe von Staaten Unfallversicherungsgesetze erlassen worden sind, ist es nicht zum mindesten das Verdienst der genannten einflußreichen Vereinigung, der alle bedeutenden Firmen der U. S. angehören. Auf ihrer letzten Jahresversammlung in Detroit (Michigan) im Mai dieses Jahres berichtete der Vorsitzende der Kommission für Unfallverhütung und Arbeiterversicherung, F. C. SCHWEDTMAN, der auch in Deutschland durch sein Buch „Accident Prevention and Relief" bekannte Vorkämpfer der Arbeiterversicherung, über den augenblicklichen Stand dieser Angelegenheit.

Eine ganze Reihe von Staaten haben während des letzten Jahres Arbeiterversicherungsgesetze beraten; in einigen Staaten sind die Beratungen noch nicht beendet. Doch sieht man überall das Bestreben, den Bezirk der Versicherung auszudehnen und die künftige Gesetzgebung auf den Erfahrungen aufzubauen, die einzelne Staaten mit ihrer sozialen Gesetzgebung gemacht haben.

Arbeiterversicherungsgesetze sind beschlossen und in Kraft getreten in California, Illinois, Kansas, Maryland, Massachusetts, New Jersey, Rhode Island, Washington und Wisconsin. Alle diese Staaten haben bereits vor 1913 die Gesetze beschlossen.

Neue Gesetze sind während des Jahres 1913 in folgenden Staaten beschlossen worden: Jowa, Minnesota, Nebraska, Nevada, Ohio, Oregon, Texas und West-Virginia.

Im Staate New York hat das Gesetz den Senat passiert und bedarf nur noch der Zustimmung des Gouverneurs.

Gegenwärtig sind Arbeiterversicherungsgesetze in folgenden Staaten eingebracht worden: Connecticut, Oklahoma, Pennsylvania und Vermont. —

Ueber die Erfolge der NATIONAL ASSOCIATION in bezug auf Unfallverhütung in den Reihen ihrer eignen Mitglieder berichtet SCHWEDTMAN:

265 Mitglieder haben während der letzten anderthalb Jahre einen besonderen Beamten eingesetzt, dessen Aufgabe es ist, in seinem Betriebe für Unfallverhütung usw. zu sorgen.

Einige Dutzend Mitglieder können sich rühmen, während der letzten ein bis zwei Jahre die Zahl der Unfälle in ihren Betrieben um 10 bis 50 pCt. vermindert zu haben.

20 Betriebe haben eine Krankenversicherung unter Mitwirkung ihrer Angestellten eingerichtet.

Eine Alters- und Invaliditätsversicherung ist von einigen Dutzenden von Großunternehmen jetzt in ernsthafteste Erwägung gezogen worden.

Eine Anzahl von Unternehmern hat eine Versicherungs- und Rentengenossenschaft auf Gegenseitigkeit geschaffen, besonders innerhalb derselben Branchen, z. B. Wäschereien, Mühlen usw.; natürlich spielt in derartigen Genossenschaften die Unfallverhütung eine sehr wesentliche Rolle.

Soweit die kurzen Angaben SCHWEDTMANS, die erkennen lassen, eine wie wohltätige Propaganda die ASSOCIATION betreibt. Nicht unerwähnt bleibe schließlich, daß gelegentlich der Detroiter Tagung eine Unfallverhütungs-Ausstellung stattfand, die einen regen Besuch aufzuweisen hatte.

Victor.

[B. 6029.]

[1]) Vgl. den Vorbericht im lfd. Jahrgang S. 570.

Digitized by Google

Die Zolltarifpolitik der Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluss auf die Entwicklung des chemischen Geschäfts in Nordamerika.

Von

Ludwig W. Schmidt, London.

Wie nicht anders zu erwarten, haben die Verhandlungen über den am 4. d. M. in Kraft getretenen neuen amerikanischen Zolltarif[1]) in Deutschland eine lebhafte Erörterung über die Zukunft des deutschen Geschäfts mit den Vereinigten Staaten von Amerika herbeigeführt. Wenngleich es auch natürlich erscheint, daß man sich zu allererst mit den möglichen Folgen der neuen Vorlage befaßte, welche Deutschlands Interessen direkt berühren, so scheint es doch verkehrt, die Vorgänge in den Vereinigten Staaten von einem einseitigen Standpunkt aus zu betrachten; es dürfte vielmehr wichtiger sein, zu untersuchen, welche Gründe Amerika dazu veranlaßt haben, den jetzigen Schritt zu ergreifen und wie derselbe auf den Weltmarkt im großen ganzen wirken muß. Die eigentümliche Lage, in welcher sich die deutsche chemische Industrie als Lieferantin eines sehr bedeutenden Teiles des Weltmarkts befindet, machen es für sie wichtiger, die bedeutsame Schwenkung des amerikanischen Kunden und Konkurrenten von diesem weiteren Gesichtspunkte aus zu betrachten, als etwa nachzuprüfen, ob die neuen Zölle Deutschland gestatten würden, für einige Dollar mehr Chemikalien nach den Vereinigten Staaten zu senden.

Zunächst dürfte es ratsam sein, zu untersuchen, wie sich die chemische Industrie der Vereinigten Staaten während der letzten Jahre entwickelt hat.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß die letzte Wahl nahezu ausschließlich auf der Basis des Zolltarifs ausgefochten worden ist und daß der Wahlsieg des Präsidenten ihn zu einer Reform der bestehenden Zölle verpflichtete. Jeder genaue Kenner der Vereinigten Staaten konnte schon vor zwei Jahren voraussehen, daß das Land als solches mit der Entwicklung, welche der amerikanische Markt durch die Einwirkungen des PAYNE-ALDRICH-Tarifs genommen hatte, nicht zufrieden war. Während der kurzen Wirkungszeit dieses Tarifs waren die Nahrungsmittelpreise und die Preise aller solcher Güter, deren Besitz für das tägliche Leben notwendig war, so bedeutend in die Höhe gegangen, daß keine demokratische Regierung der Welt in der Lage gewesen wäre, der Unzufriedenheit im Lande standzubieten. Tatsächlich hatte der demokratische Kongreß auch mehrfach den Versuch gemacht, eine Aenderung der Zölle herbeizuführen. Alle derartige Versuche waren aber gescheitert, da Präsident TAFT jedem Gesetz, das nach einer Zollherabsetzung strebte, seine Zustimmung versagte. Die Folge davon war eine wachsende Unzufriedenheit mit der republikanischen Regierung und schließlich der einwandfreie Sieg der Demokraten.

Man rechnet die Periode der modernen nordamerikanischen Zollpolitik etwa von dem Beginn der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts her, als der MC KINLEY-Tarif in Kraft trat. In diesen zwanzig Jahren hat die chemische Industrie der Vereinigten Staaten große Fortschritte gemacht. Man zählte 1890 in der chemischen Industrie nur 563 Betriebe mit 55 Millionen Dollar Kapital und etwas über 15 000 Arbeitern. Die Materialkosten betrugen damals ca. 33 Millionen Dollar und der Produktionswert 59 Millionen. Die Resultate der letzten Zählung liegen leider noch nicht vollkommen vor, die Zählung von 1905 zeigte aber bei einer wesentlichen Vermehrung des Kapitals einen sehr bedeutenden Rückgang in der Zahl der Betriebe. Die Materialkosten waren um zwei Drittel gestiegen und der Produktionswert hatte sich nahezu verdoppelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine genaue Uebersicht der Fortentwicklung der Industrie während dieser Zeit, wobei noch zum besseren Vergleich die Zahlen von 1880 gegeben sind, um den Stand der Industrie vor dem Beginn der heutigen Zollpolitik der Vereinigten Staaten zu zeigen.

Entwicklung der amerikanischen chemischen Industrie.

	Zahl der Betriebe	Kapital in Dollar	Arbeiter	Löhne in Dollar	Materialkosten in Dollar	Produktionswert in Dollar
1880	595	28 983 458	9 724	4 222 663	24 665 766	38 640 458
1890	563	55 033 452	15 038	7 308 411	33 694 927	59 352 548
1900	433	89 069 450	19 020	9 393 236	34 545 862	62 637 008
1905	448	119 890 193	24 525	13 361 972	51 883 219	92 088 378.

Wir sehen da zunächst die bereits erwähnte Abnahme der Betriebe, die von 1880 stetig vor sich gegangen ist, die also nicht direkt in Beziehung zu der Zollpolitik der Regierung stehen kann. Diese auffällige Erscheinung läßt sich aus der in den achtziger Jahren einsetzenden Vertrustungstendenz erklären. Mit den Jahren hat sich diese Bewegung weiter fortgesetzt, und man erlebt daher das eigentümliche Schauspiel, daß sich die Zahl der chemischen Großbetriebe in 30 Jahren um nahezu 150 verringert hat. Wie groß der Einfluß dieser reinen Finanztransaktion auf die Weiterentwicklung der chemischen Industrie gewesen ist, zeigt am besten die Tatsache, daß, während 1880 595 Fabriken nur 28 Millionen Dollar Kapital hatten, heute die bei weitem geringere Zahl 119 Millionen Dollar besitzt, was also eine wesentliche finanzielle Stärkung, wenn nicht unter Umständen Ueberkapitalisierung, der meisten der heute existierenden Fabriken erkennen läßt. Im Jahre 1905 erhielten die 24 000 Arbeiter der Industrie

[1]) Vgl. in diesem Heft S. 645.

Digitized by Google

13 Millionen Dollar an Löhnen, und zwar ist dies pro Kopf der Beschäftigten wesentlich mehr als vor 25 Jahren, wo etwas mehr als vier Millionen Dollar bezahlt wurden. Die durchschnittlichen Jahreslöhne betragen heute 540 Dollar gegen 400 im Jahre 1880. Dieser Vorgang hat mit der Gestaltung des Zollwesens in keinem direkten Zusammenhang gestanden. Wichtiger jedoch für die Untersuchung der durch die Zölle hervorgerufenen wirtschaftlichen Zustände ist ein Blick auf das Verhältnis der Materialunkosten zu dem Produktionswert, der allerdings ein sehr interessantes Bild mit Bezug auf die Wirkung des Zollwesens bietet.

Von den seit 1890 in Wirkung gewesenen Tarifen (Mc KINLEY-Tarif, WILSON-Tarif, DINGLEY-Tarif und PAYNE-ALDRICH-Tarif) ist der *Dingleytarif* (1897 bis 1909) am längsten in Kraft geblieben und sein Einfluß muß als maßgebend für die gesamte wirtschaftliche Entwicklung der Vereinigten Staaten während der Zeit vom Ende des vorigen Jahrhunderts bis zum Schluß des ersten Jahrzehnts des neuen betrachtet werden.

Wenn man nunmehr unter diesem Gesichtspunkte die *Materialunkosten* der chemischen Industrie mit dem angegebenen Produktionswert vergleicht, so findet man, daß zwischen beiden vor dem Mc KINLEY-Tarif eine Differenz von 14 Millionen Dollar bestand, die natürlich keineswegs reiner Verdienst sind.

Im Jahre 1890, also im ersten Jahre des Mc-KINLEY-Tarifes, stiegen die Materialunkosten auf 33 Millionen Dollar, also um rund 9 Millionen gegen zehn Jahre früher, und der Produktionswert erreichte 59 Millionen Dollar, also 21 Millionen mehr. Demgemäß zeigt die Differenz zwischen Produktionswert und Materialunkosten eine wesentliche Besserung, die in diesem Fall auch dem Verdienst der Fabriken zugute kommen mußte, denn die Arbeiterlöhne waren nur um 3 Millionen gestiegen. Weitere zehn Jahre später findet man eine Steigerung der Materialunkosten um 1 Million Dollar; der Produktionswert ist um 3 Millionen gestiegen. Da aber gleichzeitig die Arbeiterlöhne um zirka 2 Millionen in die Höhe gegangen waren, so war keine Besserung der Verdienste eingetreten; es sei denn, dieselben wurden durch Verminderung der Verwaltungskosten erzielt, da inzwischen die Zahl der Betriebe bedeutend herabgegangen war. Andererseits war jedoch das in der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten beschäftigte Kapital sehr bedeutend gestiegen, so daß die Verzinsung eine entsprechend geringere sein mußte. Das Jahr 1900 kann nicht als gutes Beispiel für das Wirken des DINGLEY-Tarifes herangezogen werden; man wird wohl gut tun, die damalige langsame Entwicklung der chemischen Industrie teilweise auf die Wirkung des vorhergehenden Zolles, teilweise aber auch auf die allgemein nicht so großen Fortschritte der Weltindustrie in jenen Jahren überhaupt zurückzuführen. Ebenso wird man aber allerdings auch fehlgehen, wenn man die folgenden Fortschritte ausschließlich als eine Folge des DINGLEY-Tarifes bezeichnen wollte. Während nämlich im Jahre 1905 lediglich eine Steigerung der Materialunkosten von 17 Millionen Dollar stattgefunden hatte, war der Produktionswert um 30 Millionen Dollar gestiegen.

Man muß, um den vollen Wert dieser Zahlen zu verstehen, gleichzeitig einen Blick auf die Bewegung der Engrospreise werfen, die in vieler Beziehung die überraschende Zunahme des Produktionswertes während der letzten 10 bis 15 Jahre erklärt. Wenn nämlich auch die zunehmende Steigerung der Zölle keinen Einfluß auf die wirklichen Importe gehabt hat, wie weiter unten gezeigt werden wird, so hat sie doch dazu beigetragen, die Preise für Chemikalien in den Vereinigten Staaten langsam in die Höhe zu treiben, so daß selbstverständlich der Produktionswert, diesmal als eine direkte und nachweisbare Folge des Zolls, in die Höhe gehen mußte. So läßt sich aus der nachfolgenden Tabelle klar die Einwirkung des DINGLEY-Tarifs auf die Engrospreise von Chemikalien nachweisen, und während im letzten Jahre des Mc-KINLEY-Tarifes die Indexnummer auf 94,4 heruntergegangen war, hob sie sich sofort im nächsten Jahr auf 106,6 und ist während der ganzen Zeit nur einmal unter diese Zahl heruntergegangen, und dieses in dem bedenklichen Jahre 1906.

Engros-Preise für Chemikalien in den Vereinigten Staaten.

	Indexpreis	
1890	110,2	
1891	103,6	
1892	102,9	Mc-KINLEY-Tarif
1893	100,5	
1894	89,8	
1895	87,9	
1896	92,6	WILSON-Tarif
1897	94,4	
1898	100,6	
1899	111,3	
1900	115,7	
1901	115,2	
1902	114,2	
1903	112,6	
1904	110,0	DINGLEY-Tarif.
1905	109,1	
1906	101,2	
1907	109,6	
1908	110,4	
1909	112,4	

Die großen Erfolge des DINGLEY-Tarifes sind vorwiegend durch die geschickte Handhabung der Zölle und ihre, man möchte fast sagen, wissenschaftliche Verteilung zwischen Rohmaterial und fertigem Fabrikat erzielt, wodurch der einheimischen Industrie erlaubt wurde, die Materialunkosten niedrig zu halten, während die Preise für das fertige Produkt andererseits langsam in die Höhe gehen mußten. Aus der beigegebenen Tabelle über die Einfuhr von Chemikalien usw. für den Verbrauch in den Vereinigten Staaten kann man weiter genau sehen, wie die Zölle auf die Einfuhr gewirkt haben.

Digitized by Google

Einfuhr von Chemikalien, Drogen und Farbmitteln für den Verbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika mit Angabe der Zölle.

	Wert in Dollar	Zoll in Dollar	
1891	15 265 462	4 669 038	
1892	14 316 126	4 501 678	McKinley-Tarif
1893	15 796 436	4 799 214	
1894	9 907 511	3 370 558	
1895	13 201 376	4 009 580	
1896	13 767 387	3 962 504	Wilson-Tarif
1897	13 205 401	3 776 999	
1898	15 380 943	4 799 308	
1899	16 966 175	5 386 906	
1900	21 599 570	6 338 830	
1901	20 788 576	5 603 647	
1902	23 513 122	6 369 018	
1903	24 162 545	6 604 477	Dingley-Tarif
1904	23 624 641	6 389 267	
1905	23 737 977	6 386 675	
1906	25 455 117	6 770 870	
1907	30 230 121	7 522 515	
1908	27 662 807	6 703 211	
1909	31 817 870	7 360 396	
1910	30 918 799	7 236 631	Payne-Aldrich-Tarif.

Diese Tabelle stellt einwandfrei das dauernde Wachstum der Einfuhr von Chemikalien unter dem Dingley-Tarif fest. Es würde aber vollkommen verkehrt sein, aus dieser dauernden Steigerung der Einfuhr irgendwelche Schlüsse auf die Leistungsfähigkeit der amerikanischen chemischen Industrie zu ziehen, denn nichts ist natürlicher, als daß ein Land, dessen Industrie im allgemeinen große Fortschritte macht, seinen Import in Chemikalien, die von der Industrie benötigt werden, vergrößert.

Wenn das oben Gesagte zu Recht besteht, so wird die Zukunft des amerikanischen chemischen Imports in allererster Linie nicht von der Entwicklung der chemischen Industrie selber, sondern von denjenigen Industrien abhängen, welche Bezieher von Chemikalien sind. Da es heute fast keine Industrie mehr gibt, die nicht Chemikalien irgendwelcher Art verwendet, so muß das chemische Importgeschäft unbedingt in die Höhe gehen, sobald irgendeine wirtschaftliche Vorwärtsbewegung in den Vereinigten Staaten stattfindet. Diese aber soll durch die Zollreform erleichtert werden. Es wird allgemein in den Vereinigten Staaten anerkannt, daß die amerikanische Industrie aus irgendwelchen Gründen während der letzten Jahre nicht so große Fortschritte gemacht hat als man hätte erwarten sollen. Ob diese Behauptung richtig ist, sei dahingestellt, denn es steht andererseits fest, daß sowohl das Import- als Exportgeschäft während der letzten Jahre gestiegen ist, was allerdings deswegen noch nicht immer direkt Rückschlüsse auf die wirtschaftliche Lage im Innenmarkte selber zuläßt. Eine Zollpolitik aber, die für die Fabrikation notwendige Materialien verbilligt und dadurch die Herstellung derselben ebenfalls billiger gestaltet, die weiter die Preise für Nahrungsmittel, Kleidung usw. verringert und dadurch die Aufnahmefähigkeit des Volkes für Luxusartikel usw. hebt, muß unbedingt den Innenhandel eines Landes vorwärtsbringen, zumal wenn gleichzeitig dafür gesorgt wird, daß der Zufluß von ausländischen Waren sich in solchen Grenzen bewegt, daß eine gewisse Preissicherung stattfindet. Die Vereinigten Staaten haben bisher eine ausgesprochene Hochschutzpolitik verfolgt und sie sind nicht nur in der Lage gewesen, dieselbe einzuleiten, sondern auch auszuführen. Ihre geographische Lage und die Tatsache, daß sie im Notfalle imstande sein würden, sich mit vielen der Artikel, welche für das Leben ihrer Bürger notwendig sind, aus eigenen Mitteln zu versorgen, haben es ihnen erlaubt, eine Politik einzuschlagen, die sich andere Länder sehr wahrscheinlich nicht hätten leisten können. Wenn die Vereinigten Staaten nunmehr eine definitive Aenderung in dieser Politik vornehmen, so müssen hierzu andere Gründe vorliegen als die, daß sie auf die andern Länder der Welt Rücksicht zu nehmen haben. Diese Gründe aber sind in den schwerwiegenden ökonomischen Schäden zu suchen, welche Amerika während der Zeit seiner Hochschutzpolitik im Innern erlitten hat. Wohl hat die amerikanische Industrie bessere Preise für ihre Waren erhalten, wohl hat sie finanziell eine unerwartet große Entwicklung durchgemacht, aber sie hat gleichzeitig dabei die Verbindung mit den eigentlichen Vorgängen auf dem Weltmarkte verloren, und trotz der steigenden Exporte der Vereinigten Staaten läßt sich nicht verkennen, daß die amerikanische Industrie, einige Ausnahmen zugeben, nicht für einen wirklich ernsten Konkurrenzkampf auf dem Exportmarkt vorbereitet ist.

Diese Erwägungen, welche für die amerikanische Industrie im allgemeinen gelten, sind auch für die chemische Industrie in gewisser Beziehung zutreffend, und es ist deswegen zu verstehen, daß die chemische Industrie der Vereinigten Staaten, soweit sie an dem Außenhandel von fabrizierten Waren interessiert ist, eine Abschwächung des Schutzzollsystems billigen würde; denn der Zweck des Untеewood-Tarifs soll nicht nur der sein, die Industrie zu schützen, sondern sie auch für den Konkurrenzkampf auf dem Weltmarkte besser auszurüsten.

[B. 6671.]

Essig und Essigessenz.

Schon am 1. Dezember 1912 waren wir in der Lage, von sachkundiger Seite stammende Ausführungen zu veröffentlichen, die sich gegen die vom Kaiserlichen Gesundheitsamt empfohlene Definition für „Essig“ aussprachen[1]). Es handelte sich damals um die in einer Broschüre des Kaiserlichen Gesundheitsamts vorgeschlagene, den Holzessig ausschließende Definition:

> „Essig (Gärungsessig) ist das durch die sogenannte Essiggärung aus alkoholhaltigen Flüssigkeiten gewonnene Erzeugnis mit einem Gehalt von mindestens 3,5 g Essigsäure in 100 ccm.“

Durch Einführung einer derartigen, den „Gärungsessig“ bevorzugenden Definition wür-

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, S. 799.

Digitized by Google

den die Fabrikanten von Essenzessig, dem Verdünnungsprodukt der aus Holz gewonnenen Essigessenz, in ihrem Geschäftsinteresse wesentlich geschädigt werden; daher wandten sich die an der Holzessigfabrikation beteiligten deutschen Fabriken schon vor einem Jahr in einer Denkschrift *gegen* die Vorschläge des Kaiserlichen Gesundheitsamts, auf die wir im Dezember vorigen Jahres (S. 799) hingewiesen haben.

Inzwischen ist nun ein *Gutachten* in gleicher Angelegenheit von Prof. Dr. E. KNOEVENAGEL, Heidelberg, ausgearbeitet worden, das zu den gleichen Ergebnissen gelangt, wie jene oben erwähnte Denkschrift.

Prof. KNOEVENAGEL setzt auf Grund der historischen Vorgänge auseinander, wie durchaus widersinnig es wäre, die Bezeichnung „Essig" nur für die durch Essiggärung aus alkoholhaltigen Flüssigkeiten gewonnenen Erzeugnisse anzuwenden, dem aus Holz dargestellten Essig aber diese Bezeichnung nicht zuzubilligen. Prof. KNOEVENAGEL weist auf Grund der *geschichtlichen Entwicklung* nach, daß der Begriff „Essig" bis jetzt allgemein, sowohl in der chemischen Literatur als auch im Volksgebrauch, nicht nur für den aus Sprit durch Gärung dargestellten Speiseessig, sondern auch für den aus Holzessig gewonnenen Speiseessig gegolten hat. Wollte man streng von dem Grundsatz ausgehen, daß „Kunstprodukte" im Gegensatz zu den durch natürliche Gärung gewonnenen Essigsorten die Bezeichnung „Essig" nicht beanspruchen dürften, so wäre man genötigt, auch dem aus Sprit mit Hilfe des neuen *Schnellessigverfahrens* gewonnenen Erzeugnis die Bezeichnung „Essig" zu versagen, weil der auf diesem Wege dargestellte Essig dem Weinessig usw. gegenüber genau so gut in gewissem Sinn ein „Kunstessig" ist, wie der aus Holz dargestellte Essig. Er besitzt wie dieser keine natürlichen Salze, Extrakt- und Aromastoffe. Der *Spritessig* erhält seine Salze durch *künstlich* hinzugefügte, zur Ernährung der Essigbakterien dienende Salze; sein Aroma ist im wesentlichen auf den aus unvergorenem Alkohol und der gebildeten Essigsäure *künstlich* entstandenen *Essigester* zurückzuführen. Der *Essig aus Essigessenz* ist, abgesehen von ganz geringen und daher unschädlichen Mengen Ameisensäure, ein sehr reiner, im wesentlichen Essigsäure enthaltender Essig, fast völlig frei sowohl von natürlichen als auch von künstlich hinzugefügten Salzen und Extraktstoffen; in ihm wird als Aroma, durch Zusatz von Wein, Cognac, etwas Sprit oder Branntwein, im wesentlichen *derselbe Aromastoff*, und zwar nicht anders als bei Sprit- und Branntweinessig, durch die Bildung von *Essigester* erzeugt. Daher würde es schon aus diesen Gründen nach Prof. KNOEVENAGEL völlig inkonsequent sein, nur dem aus alkoholischen Flüssigkeiten gewonnenen Erzeugnis die Bezeichnung „Essig" zuzubilligen, dem Holzessig aber nicht. Dazu kommt noch, daß der aus Essigessenz hergestellte Essig vor allen Gärungsessigsorten den anerkannten Vorteil der *größeren Haltbarkeit* besitzt, so daß er von diesem Gesichtspunkte aus als „Essig" besserer Qualität angesprochen werden kann. Daher bleibt es unerfindlich, warum nun trotzdem das Erzeugnis nicht als „Essig" bezeichnet werden soll.

Die *wirtschaftlichen Folgen* einer derartigen, durch nichts begründeten Einschränkung des Begriffs „Essig" schildert Prof. KNOEVENAGEL völlig einwandfrei mit den Worten: „Wenn für den aus Essigessenz hergestellten Speiseessig der Name „Essig" nicht zugelassen wird, während der Spritessig die in den allgemeinen Sprachgebrauch übergegangene glatte Bezeichnung „Essig" führen darf, so ist zu bedauern, daß damit dem Essig aus Essigessenz, der als Genußmittel zum mindesten ebenso vollwertig und in nicht höherem Maße Kunstprodukt ist als der Spritessig, geradezu das Todesurteil gesprochen wird. Denn jedermann wird nach wie vor für seinen Bedarf nur Essig verlangen und jeder Verkäufer, der alsdann nicht Gärungsessig abgibt, würde gerichtlich verfolgt werden können. Auf einer sachlich ungerechten Grundlage würde so der Denunziation Tür und Tor geöffnet."

Prof. KNOEVENAGEL kommt auf Grund der hier kurz wiedergegebenen Erwägungen zu folgendem Ergebnis: Es wird zweckmäßig sein,

> den Namen „**Essig**" für alle nach Gesetz und Verordnung zugelassenen Essigsorten als **Gattungsbezeichnung** freizugeben und daneben die Bezeichnung der **Herkunft** zu verlangen.
>
> Der Name **Gärungsessig** schlechtweg könnte **Gattungsname** für alle Gärungsessigsorten sein.
>
> Einer eigentlichen Deklarierung im Sinne des „Entwurfs" entspricht die Bezeichnung „Gärungsessig" freilich nicht, da sie Essigsorten von sehr verschiedenem Wert umfaßt. Zur Bezeichnung des Wertes und der Herkunft müßte durch die der Bezeichnung „Essig" beigefügten *Namen* erkenntlich gemacht sein, welches Material vergoren wurde (Spritessig, Branntweinessig, Obstessig, Weinessig, Traubenessig, Bieressig, Malzessig, Stärkezuckeressig, Honigessig usw.). Der Gehalt an Nährsalzen und die bei der Bereitung von Gärungsessig oft zugegebenen, in ihrer Bedeutung vielfach recht zweifelhaften Zusätze sonstiger Stoffe könnten durch die Verordnungen in angemessenen Grenzen gehalten werden.
>
> Der Name **Essenzessig**, in konzentriertem Zustand **Essigessenz**, würde, wie im Sprachgebrauch bisher schon, denjenigen Essig deklarieren, der aus gereinigter Essigsäure unter Zuhilfenahme näher zu bezeichnender, nach dem bisherigen Gebrauch und im Vergleich mit der Aromaentstehung in Sprit- und Branntweinessig, völlig einwandfreier Aromatisierungsverfahren hergestellt ist, die durch die Verordnungen in angemessenen Grenzen gehalten werden könnten.

Wdn. [B. 6790]

Digitized by Google

Ueber die Nomenklatur des Celluloids.

Nach einem auf der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte am 22. September 1913 in Wien gehaltenen Vortrag.

Von

Dr. Gustav Bonwitt, Berlin.

Unter Celluloidindustrie verstehen wir die Fabrikation von Massen, die als Horn-, Elfenbein-, Bernstein-, Schildpattersatz u. dgl. mehr Verwendung finden, die uns Films usw. liefern, wie überhaupt eine Summe von Körpern, die den verschiedensten Verwendungszwecken dienen sollen. Während ursprünglich das Material nur aus Cellulosenitrat und Campher bestand, lernte man bald die Herstellung ähnlicher Erzeugnisse kennen, welche bei gleichem Anwendungsgebiete wie das eigentliche Celluloid doch durch die Wahl anderer Ausgangsstoffe auch mehr oder weniger wesentliche Unterschiede in ihren Eigenschaften aufweisen. In wissenschaftlicher wie auch technischer Hinsicht hier eine scharfe Trennung der einzelnen Gruppen zu erzielen, ist außerordentlich schwierig. Immerhin ist es aber wünschenswert, zu versuchen, einen einheitlichen Gesichtspunkt in dieses Chaos hineinzutragen, da man im Laufe der Jahre, schon in der Entwicklungsperiode, bei den Hoffnungen, die man an diese Erfindungen knüpfte, nicht so die Verhältnisse übersehen konnte, wie wir es heute zurückschauend wenigstens in gewissen Grenzen zu tun vermögen.

Es haben sich da Begriffe eingebürgert, die bei eingehender Prüfung heute keine Berechtigung mehr haben.

Der Name dieser Industrie „Celluloid" gibt uns den Weg, das Celluloid als den Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zu wählen. Wir müssen uns deshalb in erster Linie klarmachen, was ist Celluloid und wodurch ist es charakterisiert.

In dem Celluloid sehen wir die innige beständige Mischung von Nitrocellulose mit Campher. Die spröde Nitrocellulose verliert in dieser innigen Mischung ihren Charakter; aus dem innigen Gemisch ist ein neues Produkt entstanden, das sich dadurch kennzeichnet, daß es bei gewöhnlicher Temperatur hornartig fest und dennoch in hohem Grade elastisch, bei erhöhter Temperatur aber plastisch und formbar ist, um bei gewöhnlicher Temperatur wieder die alte Härte anzunehmen, und daß man diesen Vorgang beliebig häufig wiederholen kann. Gerade die Möglichkeit, auf diesem Wege die Plastizität jederzeit zur Geltung zu bringen, bildet ein wichtiges Moment in der Charakteristik des Celluloids.

Auch bei wiederholtem Erwärmen gehen von den beiden Komponenten des Celluloids merkliche Mengen nicht verloren, so daß keine wesentliche Aenderung in der Zusammensetzung eintritt und mithin die einmal erhaltenen Eigenschaften verbleiben. Die rein wissenschaftliche Frage, ob der Campher chemisch an Nitrocellulose gebunden ist, oder ob wir beide Körper in gewissem Sinne als eine starre Lösung anzusehen haben, möge außer acht gelassen werden. Daß der Campher Einfluß ausübt, ist durch das Resultat sicher, auch müssen wir zum mindesten ein Lösungsvermögen des Camphers für die Nitrocellulose annehmen.

Celluloid ist nicht das erste Produkt, welches in dem Bestreben erhalten wurde, aus Nitrocellulose eine in vorliegender Richtung verwendbare Masse herzustellen. Die Bedeutung der Nitrocellulose in dieser Beziehung war lange vorher erkannt. Wir erinnern uns, daß SPILL und PARKES die Sprödigkeit der geformten Nitrocellulose dadurch herabzusetzen suchten, daß sie ihrem Ausgangsmaterial, dem Kollodium, Ricinusöl zufügten. Später wurden auch Zusätze, die sich im Laufe des Verfahrens zum Teil verflüchtigten, wie Amylalkohol, gewählt, um weichere Gebilde zu erhalten, wie auch die Verwendung hochsiedender Lösungsmittel für Nitrocellulose vorgeschlagen, wobei durch Verdunsten nur eines Teiles des Lösungsmittels die zurückgehaltenen Reste als Weichmachungsmittel wirkten, so z. B. beim Amylacetat.

Doch war das Celluloid der erste und wichtigste Repräsentant auf diesem Gebiete der Kunststoffe, so daß seine Eigenschaften in technischer und wissenschaftlicher, auch patentrechtlicher Beziehung vielfach zur Richtschnur genommen wurden. Seine nachteiligen Eigenschaften aber, wie der zeitweise hohe Preis des Camphers und vor allem die hohe Feuergefährlichkeit, regten zur Suche nach günstigeren Produkten an. Indem man eine oder beide Komponenten des Celluloids durch andere Stoffe ersetzte, wurden ganze Gruppen neuer Produkte erhalten. Um entscheiden zu können, ob und wieweit sie unter den Begriff des Celluloids fallen, werden wir ihre Herstellung und ihre Eigenschaften mit dem typischen Celluloid vergleichen müssen.

So ist die Nitrocellulose des Celluloids durch andere Celluloseester ersetzt worden, vornehmlich durch die von CROSS & BEVAN, LEDERER, den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN und anderen bearbeiteten Acetylcellulosen. Ein greifbares Resultat haben sie allerdings für die meisten Zwecke bisher nicht ergeben, weil der Campher kein Lösungsmittel für diese Produkte ist, mithin auch nicht zu Massen führt, welche die wesentlichen Eigenschaften des Celluloids aufweisen. Auch ist bisher kein anderer Stoff bekannt geworden, welcher auf diese Ester so einwirkt, wie Campher auf Nitrocellulose. Erst Umwandlungsprodukte dieser Ester, die hydratisierten Ester, wie sie MILES angibt und die aus der Acetylcellulose erhalten werden, indem man z. B. zur primären Eisessig-Acetylcellulose-lösung etwas Wasser zufügt und einwirken läßt, geben mit Campher plastische Massen. Auf solchem Wege hergestellte Körper können wir, da sie sowohl einen Celluloseester wie auch Campher enthalten, andererseits auch die wesentlichen Eigenschaften des Celluloids aufweisen, als *„celluloidartige Massen"* bezeichnen.

Auch den Campher hat man im Celluloid durch andere Körper zu ersetzen versucht. Hier sei zunächst an die schon oben erwähnten Versuche erinnert, durch Zusatz von Oelen,

Digitized by Google

wie auch durch Anwendung mehr oder weniger hoch siedender Lösungsmittel aus dem für sich spröden Cellulosenitrat geschmeidigere Massen zu erzeugen. Im Gegensatz zum Campher wirken sie lediglich erweichend auf den Ester, dürfen daher als „Campherersatzmittel" nicht angesehen werden. Beispielsweise kann man aus Nitro- bezw. Acetylcellulose durch Auflösen in Amylalkohol bezw. Acetylentetrachlorid und Verdunstenlassen des Lösungsmittels geformte Gebilde von einiger Geschmeidigkeit erhalten. Im Gegensatz zu einer weitverbreiteten irrigen Meinung sind sie aber nicht als Celluloid oder celluloidartige Massen anzusprechen, da diese geformten Celluloseester nur größere Geschmeidigkeit besitzen infolge eines u. U. in erheblichen Mengen zurückgebliebenen Restes des Lösungsmittels. Derartige Massen sind vielmehr, da ihnen die Plastizität in der Wärme fehlt, als *„weichgemachtes Kollodium"* bezw. eine *„weichgemachte kollodiumartige Masse"* zu bezeichnen.

Gerade so wie in den vorhergehenden Beispielen die Oele werden auch sonstige, in der Masse vorhandene Zusätze, welche sie lediglich weich und geschmeidig machen, ohne ihr die vom Campher gekannten plastischen Eigenschaften zu verleihen, als *„Weichmachungsmittel"* gelten müssen.

Und nur diejenigen Körper, welche den Campher bei der Einwirkung auf Nitrocellulose oder einen andern Celluloseester vollwertig zu ersetzen vermögen, d. h. sie in plastische Massen überführen, dürfen wir als *„Campherersatzmittel"* und die mit ihnen gewonnenen plastischen Produkte selbst als *„celluloidartige Massen"* bezeichnen.

Beim Suchen nach Ersatzprodukten des Celluloids hat man nun auch Massen hergestellt, die weder Celluloseester noch Campher enthalten, die aber in der einen oder anderen Richtung Celluloid ersetzen können. Hierher gehört Galalith, ein durch Formaldehyd gehärtetes Caseinpräparat, Bakelite, ein Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit Phenolen. Schließlich kommen die aus Gelatine hergestellten Massen, wie diejenigen aus Cellulosehydrat, wie Monit bezw. Viscoid in Frage. Diese Präparate zeigen zum Teil auch Plastizität in der Wärme.

Alle diese Produkte müssen wir als *„Ersatzprodukte"* des Celluloids bezw. als *„celluloidähnliche Massen"* bezeichnen, da sie nur äußerlich dem Celluloid ähneln und es für gewisse Zwecke ersetzen können, aber keinen Celluloseester als eine Komponente enthalten.

In den wenigen Jahrzehnten seit der Erfindung des Celluloids im Jahre 1868 hat diese Industrie sich zu einem wichtigen Faktor unseres wirtschaftlichen Lebens entwickelt, deren Umsatz allein in Deutschland für das Jahr 1906 die Höhe von 80 Millionen Mark erreicht hat. Diese Bedeutung und die Mannigfaltigkeit der verarbeiteten Produkte mag es rechtfertigen, wenn im Vorstehenden der Versuch gemacht worden ist, etwas Klarheit in das bunte Durcheinander der plastischen Massen zu bringen. [A. 3079.]

Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912.

Von

Dr. H. Rüdiger, Frankfurt a. O.

Allgemeines.

Bei der im trocknen Sommer 1911 äußerst kleinen Kartoffelernte in Deutschland, welche mit rund 34 400 000 t um 9 100 000 t oder reichlich ein Fünftel kleiner war als die des Vorjahrs mit 43 500 000 t und selbst hinter der des bekannten schlechten Kartoffeljahrs von 1904 bei rund 36 300 000 t noch um fast 2 000 000 t zurückblieb, sah man zufolge der ungünstigen Lage der Erzeugung eine geringe Spiritusproduktion im Berichtsjahre voraus. Behufs Anregung gab daher die Reichsregierung gleich mit Beginn des neuen Betriebsjahrs 1911/12 94 pCt. vom Durchschnittsbrande frei gegen 86 pCt. im Jahre zuvor. Jedoch Ende des ersten Semesters mußte man aus den weiter sinkenden Beständen an Spiritus erkennen, daß diese Maßregel allein nicht genügte zur Verstärkung der Produktion, und entschloß man sich, außer allmählicher Erhöhung des Abschlagspreises und der Vergütung für vollständig und unvollständig vergällten Spiritus für April bis September auf 20 bezw. 10 M. und außer der Fristverlängerung für die zurzeit bestehenden Vergünstigungen, bei der Verarbeitung von Mais bis zum 30. September den Durchschnittsbrand auf 120 pCt. zu erhöhen.

Erst die Gesamtheit dieser Maßregeln veranlaßte die Brennereien, alle Kräfte anzuspannen, so daß der Ausfall der Produktion gegen das Vorjahr schließlich nur verhältnismäßig gering war.

Die Produktion von Spiritus in Deutschland in den letzten fünf Jahren betrug:

1907/08	4 014 571 hl
1908/09	4 262 982 „
1909/10	3 647 504 „
1910/11	3 473 707 „
1911/12	3 451 996 „

Die Erzeugung des letzten Betriebsjahrs war die geringste innerhalb der letzten fünf Jahre und stand gegen die des vorigen Jahres nur um 21 711 hl zurück.

Ueber die Produktion von Spiritus in andern Ländern liegen folgende Zahlen der letzten Jahre vor. (S. S. 632.)

In Amerika begegnen wir, wie in den vergangenen drei Jahren, auch im letzten Jahre 1911/12 einer weiteren Produktionssteigerung von über 70 000 hl, während die Produktion in Italien in den letzten drei Jahren eine rapide Abnahme zeigt, welche gegen 1908/1909 nicht weniger als über 300 pCt. beträgt. Ebenso geht die kaum nennenswerte Spiritusproduktion Norwegens immer weiter zurück.

Gewaltige Fortschritte macht die Herstellung von Sulfitspiritus (aus Sulfitlaugen) in Schweden. Während im Jahre 1909 etwa 60 000 l Sulfitspiritus erzeugt wurden, belief sich die Produktion im Jahre 1910 auf insgesamt 582 136 l und stieg im Jahre 1911 bis

Digitized by Google

	1908/09 hl	1909/10 hl	1910/11 hl	1911/12 hl
Oesterreich	1 525 480	1 551 900	1 784 800	1 587 000
Ungarn	1 006 290	1 083 800	1 155 600	1 183 200
Italien	800 500	418 900	296 600	260 600
Vereinigte Staaten von Amerika	2 647 400	3 079 600	3 477 600	3 549 700
Frankreich	2 543 600	2 489 700	2 333 800	2 731 800
Schweden	220 810	174 100	203 580	201 100
Rußland	6 232 000	5 237 000	6 067 000	5 504 000
	1909 hl	1910 hl	1911 hl	1912 hl
Norwegen	10 500	—	5 000	—
Großbritannien und Irland	1 292 000	1 143 000	1 075 000	1 193 000

30. November, also in elf Monaten, auf nicht weniger als 1 960 712 l von 50 pCt. Alkohol.

Die wiederum geringe *Ausfuhr* bewegt sich in den Grenzen der drei vorhergehenden Jahre; sie betrug 11 833 hl gegen 11 753 hl 1910/11, übertraf also die Ausfuhr des letzten Vorjahrs um 80 hl.

Was die *Ein-* und *Ausfuhr* von Gärungsessig anbetrifft, so stellt sich erstere mit 5328 dz im Jahre 1912 gegen 4252 dz 1911 um 1076 dz höher als im Vorjahre, während umgekehrt die Ausfuhr im letzten Jahre um 757 dz kleiner war als in 1911, nämlich 5615 dz gegen 6372 dz.

Die *Ein-* und *Ausfuhr* von Spirituspräparaten in den letzten Jahren war folgende:

		1911 dz	1912 dz
Aether aller Art	Einfuhr	32	30
	Ausfuhr	3 618	4 490
Alkohol und ätherhaltige Essenzen bezw. Riechstoffe	Einfuhr	483	529
	Ausfuhr	28 400	26 106
Kollodium, Celloidin	Einfuhr	1	—
	Ausfuhr	1 092	728
Chloroform, Chloralhydrat	Einfuhr	35	6
	Ausfuhr	2 092	1 589
Bromoform, Jodoform	Einfuhr	—	—
	Ausfuhr	205	569
Kartoffelfuselöle	Einfuhr	360	1 973
	Ausfuhr	563	1 237
Holzgeist u. Aceton, roh	Einfuhr	95 260	103 100
	Ausfuhr	7 655	2 633
Holzgeist u. Aceton, gereinigt, und Formaldehyd (als Formalin u. Formol)	Einfuhr	74	16
	Ausfuhr	39 537	46 023
Acetaldehyd, Paraldehyd	Einfuhr	23	—
	Ausfuhr	254	277

Bemerkenswerte Unterschiede weisen diese Ein- und Ausfuhrzahlen nur für Holzgeist und Aceton und besonders für Kartoffelfuselöle auf, und zwar übertrifft in beiden Positionen sowohl die Ein- wie die Ausfuhr des letzten Jahres 1912 die des Vorjahrs 1911 teilweise recht wesentlich.

Der Gesamt-*Verbrauch* von Spiritus in den letzten beiden Jahren laut Reichsstatistik war folgender:

	1910/11 hl	1911/12 hl
1. zu Trinkzwecken	1 961 918	1 933 207
2. zu steuerfreien Zwecken	1 405 987	1 573 294
3. zur Ausfuhr	11 753	11 833
Gesamtverbrauch	3 379 658	3 518 334

Der Trinkverbrauch hat eine Abnahme von rund 3 000 000 l erfahren, ist aber immer noch wesentlich höher geblieben als in 1909/10 mit nur 1 796 070 hl. Vergleicht man jedoch frühere Perioden mit den Jahren 1911/12 und 1910/11, so ist der Rückgang allerdings ganz bedeutend; denn in jenen früheren Jahren sind für Trinkzwecke regelmäßig zwischen 220 und 260 Millionen Liter verbraucht worden.

Die zu steuerfreien Zwecken abgegebenen Mengen waren die dritthöchsten innerhalb der letzten fünf Jahre und übertrafen die entsprechenden Mengen des letzten Vorjahrs um 166 307 hl.

Von vollständig und von unvollständig vergälltem Branntwein wurden in den letzten fünf Jahren folgende Mengen in den Verkehr gebracht:

	vollständig vergällt hl	unvollständig vergällt hl
1911/12	1 221 640	351 654
1910/11	1 024 581	381 402
1909/10	1 497 120	391 149
1908/09	993 471	493 266
1907/08	1 128 231	464 987

Aus obigen Zahlen ist ersichtlich, daß eine beträchtliche Zunahme des Verbrauchs an vollständig vergälltem Branntwein im letzten Jahre stattgefunden hat; die Verbrauchsmengen waren um 197 059 hl größer als die im Laufe des letzten Vorjahrs und die zweithöchsten innerhalb der letzten fünf Jahre. Dagegen waren die an unvollständig vergälltem Branntwein abgegebenen Mengen die niedrigsten innerhalb der letzten fünf Jahre und wurden von den entsprechenden Mengen des vorangegangenen Jahres um 29 748 hl übertroffen.

Der Grund für diese Abnahme kann in den verschärften Bedingungen zur Abgabe des unvollständig vergällten Branntweins gesucht werden.

Die diesjährigen Septemberbestände sind außerordentlich niedrige; sie betrugen in den letzten fünf Jahren:

1912	378 498 hl
1911	509 189 „
1910	485 285 „
1909	578 665 „
1908	480 143 „

Um nicht weniger als 130 691 hl wurden also die Bestände im September des Berichtsjahres von dem des letzten Vorjahres übertroffen, und ist es nur der durch die verschiedenen Anregungen veranlaßten gesteigerten Erzeugung

Digitized by Google

der letzten fünf Betriebsmonate zuzuschreiben, daß dieser Unterschied nicht ein weit bedeutenderer geworden ist.

Die *Tendenz* auf dem Spiritusmarkte zeichnete sich durch stark steigende Spirituspreise aus. Das abgelaufene Geschäftsjahr ist dieserhalb wohl das schwierigste Jahr, welches die Spiritus verarbeitende Industrie kennen gelernt hat; es brachte dem schon schwer daniederliegenden Absatz weiteren Rückgang. Die Beunruhigung im Spiritusgewerbe, welche durch die ständigen Preissteigerungen seit dem Branntweinsteuergesetz von 1909 hineingetragen wurde, erreichte im Berichtsjahr einen noch nie dagewesenen Grad. Die Preise für prima Sprit stiegen seit Oktober 1909 bis April 1912 von 42,70 M. auf 75,50 M.; und ganz im Gegensatz zu den Versprechungen der Zentrale, daß sie für stetig gleichbleibende Preise Sorge tragen wolle und in keinem Falle die Spannung zwischen dem Abschlagspreis und Verkaufspreis 8 M. übersteigen solle, betrug sie in der letzten Hälfte des Geschäftsjahres beinahe 23 M. An diesen noch nie gesehenen hohen Preisen hat die Abschaffung des Kontingents (siehe später) einen wesentlichen Anteil, wodurch den Verbrauchern eine weitere Last auferlegt wurde.

Der *Abschlagspreis* betrug im Geschäftsjahr zuerst 44, dann 46 und 50 M.; es wurde zwecks Ausgleichs bis zu 50 M. im November eine besondere Auszahlung an die Brenner vorgenommen.

Für das neue Geschäftsjahr 1912/13 wurde beschlossen, den Abschlagspreis auf 52 M. festzusetzen; dieser Preis gelangt für alle Lieferungen zur Anwendung, die vom 10. September 1912 an steueramtlich abgefertigt werden.

Der *Verwertungspreis* für das ganze Geschäftsjahr 1911/12 berechnete sich auf 52 M. $2^{22}/_{100}$ Pf., so daß noch ein Nachschuß von 2 M. $2^{22}/_{100}$ Pf. zur Verteilung kam.

Die *Verkaufspreise,* die vom Vorjahre her mit 58,50 M. Parität Berlin übernommen worden waren, wurden von der Spirituszentrale wiederholt erhöht, und zwar am 18. Januar um 3 M., am 20. März um 8 M. und zuletzt im April um 6 M., womit sie auf 75,50 M. anlangten. Auch Brennspiritus wurde von der Zentrale um 3 M. pro 100 l erhöht, dagegen führte die Regierung Anfang April 1912 für unvollständig vergällten Spiritus eine Rückvergütung von 10 M. pro 100 l gegen bis dahin nur 9 M. ein und erhöhte die Rückvergütung für vollständig vergällten Spiritus um 2 M. Diese Rückvergütung gab die Zentrale aber nicht an den Konsum weiter; die für Brennspiritus eingetretene Preiserhöhung betrug also im ganzen 5 M. pro 100 l. — Im neuen Geschäftsjahre wurden die Verkaufspreise, nachdem die Spirituszufuhren in den ersten beiden Monaten bei einem zugelassenen Durchschnittsbrand von 100 pCt. außerordentlich stark waren, Ende Oktober um 6 M. und im November um weitere 4 M. herabgesetzt.

Ueberraschend wirkte im Berichtsjahre die von der Regierung eingebrachte Branntweinsteuernovelle, die die Beseitigung des Kontingents, der sogenannten Liebesgabe, zum Gegenstand hatte. So sehr früher von den verschiedensten Seiten der Aufhebung der Liebesgabe das Wort geredet wurde, so sehr sprachen sich bei Bekanntwerden des Entschlusses der Regierung insbesondere die Industriekreise gegen diese Aufhebung aus, da man angesichts der Machtstellung der Spirituszentrale sich nicht verhehlte, daß jeder Ausfall ihrer bisherigen Einnahme, welcher mit der Annahme der Novelle auf etwa 40 000 000 M. berechnet wurde, dem Konsum auferlegt werden würde.

Das Kontingent, d. h. eine bestimmte Branntweinmenge, die zum niedrigen Abgabesatz von 50 M. gegen 70 M. des übrigen Branntweins hergestellt werden durfte, ist nach der vom Reichstag im Mai 1912 angenommenen Novelle zum neuen Branntweinsteuergesetz und nach Bundesratsbeschluß vom 7. Juni aufgehoben worden, mit Ausnahme für die drei süddeutschen Staaten Bayern, Württemberg und Baden. In diesen Ländern ist für außerhalb des Kontingents hergestellten Branntwein nach wie vor eine Verbrauchsabgabe von 125 M. für das Hektoliter zu entrichten. Für Branntwein, der innerhalb des Kontingents hergestellt wird, ist dagegen die Verbrauchsabgabe wesentlich höher geworden.

Während früher die Verbrauchsabgabe für Kontingentspiritus bekanntlich 105 M. pro Hektoliter betrug, ist sie jetzt für Brennereien von mehr als 300 hl Jahreserzeugung auf 120 M. für gewerbliche und 117,50 M. für die übrigen Brennereien festgesetzt. Die Differenz beträgt also jetzt nur noch 5 M. bezw. 7,50 M. gegen 20 M. früher. Kleinere Brennereien genießen in den drei süddeutschen Staaten für den innerhalb des Kontingents hergestellten Branntwein weitere Ermäßigungen.

Es beträgt die Verbrauchsabgabe mit einer Jahreserzeugung

bis zu 10 hl . .	114	M.
von über 10—100 „ . .	115	„
„ „ 100—200 „ . .	116	„
„ „ 200—300 „ . .	117	„

Ebenso sind in allen übrigen deutschen Gebieten, also in Nord- und Mitteldeutschland und Elsaß-Lothringen, Ermäßigungen der Verbrauchsabgabe für den innerhalb des bisherigen Kontingents hergestellten Branntwein vorgesehen für die kleineren landwirtschaftlichen und Obstbrennereien und für diejenigen gewerblichen Brennereien, die nur die einheimischen Getreidearten verarbeiten und keine Hefe erzeugen. Für diese Brennereien beträgt die Verbrauchsabgabe

116	M.	für	10—100 hl	Produktion
115	„	„	100—200 „	„
117,50	M.	„	200—300 „	„

Ferner bestimmt das neue Gesetz, daß aus dem Ertrage der Verbrauchsabgabe 16000000 M. zur Erhöhung der Vergütung vergällten Branntweins verwandt werden sollen. Man beabsichtigt durch diese Bestimmung, den vergällten Branntwein vor einer Preissteigerung zu bewahren, und hofft, dadurch den Verbrauch von

Digitized by Google

technischem Branntwein für eine dem bisherigen Umfang entsprechende Erzeugung aufnahmefähig zu erhalten.

Auch werden nach dem neuen Branntweinsteuergesetz vom 14. Juni 1912, dessen Einzelbestimmungen am 1. Oktober 1912 in Kraft traten, Vergütungen für unvollständig vergällten Branntwein gewährt, welcher bisher bei der Verwendung in einer Reihe von Industriezweigen der vollen Besteuerung unterlag. Es betrifft die zur Herstellung von Speiseessig, essigsauren Salzen, Zellhorn (Celluloid), Kunstseide und Kunstleder, sowie von Teerfarbstoffen und ihren organischen Vorerzeugnissen verwendeten Branntweinmengen. Jedoch ist für diese Verwendungsgebiete die Höhe des Vergütungssatzes auf nur 20 M. für das Hektoliter begrenzt, eine für die Essigfabrikation, besonders aber für die Kunstseidefabrikation bedauerlicherweise unzureichende Steuervergütung, wie die in letzterer Fabrikation infolge der enorm hohen Spirituspreise bereits mehrfach erfolgten Betriebseinstellungen erkennen lassen.

Das neue Gesetz ändert ferner die Bestimmungen über den Durchschnittsbrand nach den §§ 8 bis 12a wesentlich ab und schafft grundlegende Bestimmungen über die Vergällungspflicht. Bezüglich letzterer war bisher festgesetzt, ein wie großer Prozentsatz des Durchschnittsbrandes von der Vergällungspflicht freibleiben sollte; auch war die Größe der vergällungsfreien Menge in den verschiedenen Brennereigattungen verschieden; nach dem neuen Gesetz ist die der Vergällungspflicht unterliegende Menge für alle Brennereigattungen gleich hoch bemessen. Die Höhe des Prozentsatzes wird alljährlich durch den Bundesrat bestimmt, jedoch mit der Maßgabe, daß die über den Durchschnittsbrand hinaus erzeugten Branntweinmengen einer Brennerei unter allen Umständen vergällt werden müssen. Es kann also nunmehr auch Kontingentspiritus der Vergällungspflicht unterworfen werden. Die obere Grenze der Jahreserzeugung derjenigen Brennereien, die ganz von der Vergällungspflicht zu befreien sind, ist von 100 hl auf 150 hl heraufgesetzt.

Im Finanzausschuß des österreichischen Abgeordnetenhauses wurde der Antrag angenommen, wonach die Branntweinabgabe vom 1. März 1913 an zu erhöhen sei, und zwar soll die Produktionsabgabe, sowie der niedrigere Satz der Konsumabgabe auf 1,40, der höhere Satz der Konsumabgabe auf 1,60 Kr. per Liter Alkohol erhöht werden.

Der schwedische Staat plant ein Branntweinmonopol auf folgender Grundlage: Die jetzige Fabrikation von Trinkbranntwein wird vom Staate eingelöst und im Staatsbetrieb fortgesetzt. Der Staat würde nur so viele Branntweinproduzenten einlösen, daß die Anlagen dem berechneten Konsum entsprechen. Da die jetzigen Anlagen weit größer sind, werden solche, die nicht vom Staate übernommen werden, aber doch den Betrieb einstellen müssen, eine Entschädigung erhalten. Der Plan zum Branntweinmonopol ist von dem staatlichen Abstinenzkomitee gutgeheißen worden.

Die Einigung der Spiritus-Zentrale mit den Verbrauchern im Kreise der Spirituosen- und Liqueurfabrikanten ist bis Ende 1912 noch nicht zustande gekommen. Eine große Mehrheit in diesen Gewerben wäre für die Abmachung zu gewinnen; aber die Spiritus-Zentrale verlangt für die Durchführung der geplanten Vereinigung zwischen ihr und jener Verbrauchergruppe eine Beteiligung von mindestens 70 pCt. ihrer Mitglieder, was nicht zu erreichen war. Am heftigsten tobt der Kampf der kleineren Abnehmergruppe um einen Paragraphen in dem Vertragsentwurf mit der Zentrale, der für bestimmte Spirituosen bestimmten Mindestalkoholgehalt festlegt. Von dieser Bestimmung erwarten viele, und zwar zumeist die kleineren Fabrikanten, keine Besserung und Hebung des Absatzes, sondern nur eine Verteuerung der Ware und Erschwerungen für ihre Betriebe; denn Untersuchungen auf den Mindestalkoholgehalt ihrer Erzeugnisse wäre die nächste Folge. Welche Ergebnisse die weiteren gegenseitigen Beratungen zwischen den Kommissionen und der Spiritus-Zentrale bringen werden, muß abgewartet werden.

Die Abstinenzbewegung erobert immer mehr Boden. Zahlreich sind die über ganz Deutschland ausgebreiteten Mäßigkeitsvereine, deren Mitgliederzahl ständig zunimmt. Mit Besorgnis beobachtet man in den interessierten Kreisen diese dem Brennereigewerbe schweren Schaden zufügenden antialkoholistischen Bestrebungen, welchen man neuerlich nach Möglichkeit entgegenzutreten sucht durch die Gründung des deutschen Abwehrbundes gegen die Ausschreitungen der Abstinenzbewegung. Dieser Bund bezweckt, in öffentlichen Versammlungen durch Vorträge den von seiten der Abstinenten erhobenen Einwänden gegen die gesundheitsschädliche Wirkung des Alkohols in jeder Form, selbst bei mäßigem Genuß, entgegenzutreten; zum andern das breite Publikum darüber zu belehren, daß ein mäßiger Alkoholgenuß auf den menschlichen Organismus nicht nur nicht schädlich wirkt, sondern daß der Alkohol nach den Untersuchungen vieler Forscher als ein Genußmittel anzusprechen ist.

Methyl- und Aethylalkohol.

W. Völtz und W. Dietrich stellten Untersuchungen an über die Beteiligung des Methyl- und Aethyalkohols am tierischen Stoffwechsel und über die Ursache der Giftigkeit des Methylalkohols an Hunden unter Zuhilfenahme des Respirationsapparats. Die Ergebnisse waren folgende: Die Tiere vermochten pro Kilogramm Körpergewicht und eine Stunde nur 0,016 ccm Methylalkohol zu oxydieren gegenüber 0,12 bis 0,14 ccm Aethylalkohol. Der Methylalkohol beteiligt sich nur zu rund 3 pCt. am gesamten Stoffumsatz, der Aethylalkohol dagegen zu 35 bis 40 pCt. und darüber. Ferner wurde exakt nachgewiesen, daß eine sehr beträchtliche Anhäufung von Methylalkohol in den Organen stattgefunden hatte, welche den Tod des Tieres zur Folge hatte (Ztsch. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 16, S. 211).

Digitized by Google

Zu ganz merkwürdigen und den von VOLTZ und anderen Forschern erhaltenen Ergebnissen gerade entgegengesetzten Resultaten bezüglich der Giftigkeit des Methyl- und Aethylalkohols gelangte Prof. Dr. A. LANGGAARD durch seine Untersuchungen an Kaninchen. Nach den bisherigen Erfahrungen bezw. Beobachtungen und Experimenten muß die Richtigkeit seiner Behauptungen starkem Zweifel begegnen. LANGGAARDS Versuche ergaben als Endresultat, daß der Methylalkohol wohl in kleinen, täglich wiederholten Dosen giftiger ist als der Aethylalkohol, jedoch in großen einmaligen Dosen der Aethylalkohol bedeutend giftiger ist als der Methylalkohol (Berl. Klin. Wschr., Nr. 36 und Pharm. Ztg. 1912, Nr. 72, S. 728).

Die im SCHARMACH-Prozeß anläßlich der Methylalkoholvergiftungen in Berlin durch eidliche Zeugenaussagen festgestellte Tatsache, daß Methylalkohol vielerorts in erheblichen Mengen längere Zeit hindurch ohne Schädigung getrunken worden ist, bringt L. KROEBER auf den Gedanken, daß die Vergiftungen vielleicht auf eine Verunreinigung mit Dimethylsulfat zurückgeführt werden könnten (Pharm. Zentralh. 1912, Bd. 53, S. 825).

Ueber die chemische Wirkung des Methyl- und Aethylalkohols als Ausziehungs- und Krystallisationsmittel in der pharmazeutischen Chemie und in der Pflanzenchemie macht H. VON LIEBIG beachtenswerte Mitteilungen, worauf hier nur hingewiesen wird (Arch. d. Pharm. 1912, H. 6 und Pharm. Ztg. 1912, Nr. 83, S. 837).

Die bei Reparaturarbeiten erfolgte Explosion eines leeren, vorher mit allgemeinem Vergällungsmittel (vier Teile roher Holzgeist und ein Teil Pyridinbasen) gefüllt gewesenen eisernen Fasses veranlaßte Prof. Dr. K. ARNDT, Untersuchungen über die Explosionsgefahr von Methylalkoholdämpfen anzustellen. Aus den Ergebnissen seiner Experimente zog er den Schluß, daß Methylalkoholdämpfe mit Luft gemischt ein ziemlich schwer explodierbares Gasgemisch geben (Chem. Ztg. 1912, Nr. 138, S. 1350).

A. KAILAN ermittelte auf pyknometrischem Wege die Dichte des absoluten, über Calciumspänen destillierten Aethylalkohols bei 25° C zu 0,78513 und kommt bei Betrachtung der in Frage kommenden Fehlergrenzen zu dem Ergebnis, daß ein Wassergehalt des Aethylalkohols genauer aus der Aenderung der Dichte als aus einer Aenderung der Veresterungsgeschwindigkeit ermittelt werden kann (Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 2881; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 6, Rep. S. 24).

Primäre Alkohole gehen durch Einwirkung von KOH bei 230° C infolge Oxydation vollständig in die entsprechenden Säuren über. Anders verhalten sich nach M. GUERBET die sekundären Alkohole, aus welchen hauptsächlich kondensierte Alkohole entstehen. So erhält man mit dem Isopropylalkohol $CH_3 \cdot CH\,OH \cdot CH_3$ neben kleinen Mengen Essig- und Ameisensäure hauptsächlich Methylisobutylcarbinol

$$CH_3 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_3,$$

das sich durch Kondensation zweier Moleküle Isopropylalkohol bildet, sowie Dimethyl-2,4-heptanol-6:

$(CH_3)_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_3$,

infolge Kondensation dreier Moleküle Isopropylalkohol. Diese Eigenschaften geben zugleich ein Unterscheidungsmerkmal zwischen primären und sekundären Alkoholen (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 16, S. 149 u. Nr. 34, S. 306).

Zu wertvollen Schlüssen gelangte E. RÓNA durch ihre Untersuchungen über Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Brom und den einwertigen, gesättigten aliphatischen Alkoholen. Es galt vornehmlich, den Einfluß kennen zu lernen, den die Anzahl der Methylengruppen, die Verzweigung der Kohlenstoffkette und der Ort der Hydroxylgruppe auf die Reaktionsgeschwindigkeit ausüben. Was den Methylalkohol betrifft, so zeigt derselbe gegenüber den höheren Homologen analog seinen abweichend chemischen und physikalischen Eigenschaften auch eine ausnehmend kleine Reaktionsgeschwindigkeit. Der Wert der Geschwindigkeitskonstante wächst mit der Zunahme der Methylengruppen, und zwar langsamer bei den primären als bei den sekundären. So ist die Geschwindigkeitskonstante des sekundären Propylalkohols etwa zehnmal, diejenige des sekundären Butylalkohols fünfzehnmal so groß wie bei den entsprechenden normalen Alkoholen. Den größten Einfluß scheint die Stellung des Hydroxyls auszuüben. Während z. B. die Reaktionsgeschwindigkeit des primären Normalbutylalkohols nur wenig von der des primären Isobutylalkohols abweicht, wurde die Geschwindigkeitskonstante des sekundären Butylalkohols ungefähr zehnmal so groß befunden. In vollkommenster Uebereinstimmung hierzu steht auch die auffallend kleine Reaktionsgeschwindigkeit des tertiären Butylalkohols, wie Verfasserin feststellen konnte. Es folgt aus den Messungen, daß es durch die Verallgemeinerung solcher Versuche möglich werden dürfte, den Zusammenhang zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Molekularstruktur auch in andern Homologenreihen zahlenmäßig auszudrücken (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 97, S. 923).

P. LINDNER und STEFAN CZISER fanden, daß Alkohol in 4-prozentiger Lösung für Kahmhefen und Schimmelpilze ein gutes Nährmittel abgibt, das nicht verbrannt bezw. veratmet wird, sondern zur Neubildung von Körpersubstanz dient. Eingehende Untersuchungen haben die gelegentliche Ueberlegenheit des Alkohols gegenüber dem Traubenzucker nachgewiesen. Die Versuche wurden angestellt mit mineralischen Nährlösungen, denen Alkohol als alleinige Kohlenstoffquelle zugesetzt war. Die Assimilierbarkeit des Alkohols ist für die Alkoholausbeute von großer Bedeutung (Deutsche Essigind. 1912, S. 153—158; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 105, Rep. S. 484; Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 7, S. 73).

Die bisherigen Ansichten über die desinfizierende Kraft des Alkohols gingen dahin, daß nicht der absolute, sondern der etwa 50-prozentige Alkohol die stärkste keimtötende Wirkung aufweist. Generalarzt SCHUMBURG (Han-

Digitized by Google

nover), welcher schon im Jahre 1905 durch Waschen der Hände allein mit 95-prozentigem Spiritus bis zu 99,9 pCt. Keimfreiheit erzielt hatte, bestätigte durch neuere Untersuchungen seine damaligen Beobachtungen, und es gelang ihm, Aufklärungen über die bisherigen Ansichten zu geben. Bei der Durchsicht der früheren Arbeiten über diesen Gegenstand fiel ihm auf, daß alle Untersucher Seidenfäden, Deckgläschen oder auch Glasperlen verwendet hatten, an denen die Bakterien festgetrocknet waren, um sie der Einwirkung des Alkohols auszusetzen. Alkohol ist nun ein stark eiweißfällendes Mittel, und SCHUMBURG konnte nachweisen, daß die Eiweißstoffe der Bakterienaufschwemmungen durch den Alkohol zum Gerinnen gebracht und so in eine unlösliche Schicht verwandelt werden, welche die Bakterien vor den Angriffen des Alkohols schützt. Den Beweis erbrachte der Forscher auf folgende Weise. Er tröpfelte Bakterienkulturen in absoluten Alkohol und verteilte sie gut, mit dem Erfolge, daß sämtliche Bakterien fast augenblicklich vernichtet wurden, während sie, nach dem Antrocknen in Alkohol getaucht, lebendig blieben. Es ist demgemäß die Desinfektion dadurch zu erklären, daß die an der Haut sitzenden Bakterien von dem Alkohol vernichtet und getötet werden, um so mehr, als dieser gut benetzt und die Fettschichten leicht durchdringt. Alkohol ist als ein noch kräftigeres Desinfiziens als Sublimat in der Lösung 1 : 1000 erkannt worden, während 50-prozentiger Spiritus etwas schwächer ist. In den bisherigen Versuchen erschien letzterer nur darum stärker desinfizierend, weil er die Eiweißstoffe der Bakterienkulturen eben nicht fällte und damit keinen Schutzwall um die Keime errichtete. Durch die vergleichenden Versuche SCHUMBURGS sind die praktischen Erfolge der Alkoholdesinfektion erklärt und ihrer Anwendung neue Wege gewiesen (Naturwiss. Umschau 1912, Bd. 1, S. 40).

Ein neue Gesichtspunkte eröffnendes Urteil über die desinfizierende Kraft des Alkohols hat sich ALFR. BEYER auf Grund seiner Untersuchungen gebildet. Nach ihm besitzt der Alkohol in Konzentrationen jenseits 60 und 80 pCt. nur schwache baktericide Wirkung; absoluter Alkohol wirkte bei Fernhaltung jeder Feuchtigkeit sogar konservierend auf die Bakterien. Am besten erwies sich die 70-prozentige Konzentration, die beinahe 30 mal stärker als 60-prozentige und über 40 mal stärker als 80-prozentige wirkt. Gemische von Alkohol mit Chloroform, Aether, Benzol, Aceton, Glycerin, Schwefelkohlenstoff und Petroläther sind dem wäßrigen Alkohol nicht überlegen, ebenso wird die Wirkung von Carbolsäure, Lysol, Kresolseife und Kresol durch Lösung in Alkohol nicht wesentlich verstärkt. Die meisten ätherischen Oele scheinen für die praktische Desinfektion weder rein noch in Mischung mit Alkohol nicht verwertbar. Dagegen ist Eau de Cologne stärker baktericid als Alkohol von gleicher Konzentration. Noch stärker und allen andern Desinfektionsmitteln überlegen ist Jodalkohol, welcher selbst Milzbrandsporen innerhalb einer Minute, und schon bei 0,25 pCt. Jod Staphylokokken absolut sicher tötet. Auch durch fünf Minuten langes Waschen mit $^1/_2$-prozentiger Lösung von Eusapyl in 70-prozentigem Alkohol wurde in mehreren Fällen Keimfreiheit der Hände erzielt (Ztschr. f. Hyg. 1911, Bd. 70, S. 225; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 90, Rep. S. 415).

W. N. IPATJEW arbeitete über katalytische Hydrierung ungesättigter Alkohole, ferner Aldehyde, Ketone und Diketone bei erhöhtem Druck. Er erhielt aus Methyläthylacrolein bei Gegenwart von Palladium mit guter Ausbeute einen Hexylalkohol; dagegen lieferte Mesityloxyd unter denselben Bedingungen Methylisobutylketon. Aus Acetylaceton entsteht mit Palladium ein Glykol, mit Nickel das Methylpropylketon (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 128, S. 1250).

CARL STEFFEN JUN., Wien, gewinnt Alkohol aus Kartoffeln nach folgendem patentierten Verfahren: Zerkleinerte Kartoffeln werden mit Süßmaische, bezw. diastasehaltigem Kartoffelmaischsaft auf etwa 70° C erwärmt, abgekühlt und dem Ganzen zwecks Verzuckerung der verflüssigten Stärke Diastase zugesetzt. Nach der nun folgenden Trennung der flüssigen von den festen Anteilen werden letztere in einem Auslageapparat, z. B. in einer Diffusionsbatterie derart ausgelaugt, daß man auf etwa 60° C erwärmtes Wasser oder aus bereits behandelten Kartoffelschnitten erhaltenen Preßsaft — allenfalls unter Zusatz von Diastase — in der Richtung vom letzen Behälter zum ersten hindurchführt (Oesterr. Pat.-Anm. 2342/11; Zus. zu Pat. 43743; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 9, Rep. S. 47).

Die Fabrikation von Sprit aus Zellstoffablaugen will man auch in Kanada und den Vereinigten Staaten aufnehmen, zu welchem Zweck eine amerikanische Gesellschaft unter dem Vorsitz von VIGO DREWSEN die diesbezüglichen schwedischen Patente erworben hat.

Vier amerikanische Patente von EWEN und TOMLINSON, Chicago, und STANDARD ALKOHOL COMPANY, New York (1 032 392 und 1 032 440 bis 1 032 442) behandeln die Herstellung von vergärbarem Zucker bezw. Alkohol aus Sägespänen. Nach den Verfahren wird behufs Hydrolyse mit einem Ueberschuß von Schwefelsäure oder auch gasförmiger schwefliger Säure in geschlossenem Kessel bei 126—165° C gearbeitet (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 573).

Nach C. NAGEL geben getrocknete, aus Kamerun bezogene Bananen gute Spiritusausbeute, auf Grund deren das Bananenmehl neben Mais konkurrenzfähig ist. Da bei der Verarbeitung auf Spiritus das vollständige Zerkleinern der trockenen Bananenstärke unnötig ist und damit die Kosten des Vermahlens zu Mehl fortfallen, verbilligt sich der Preis für diese in Stücken vorliegenden Trockenbananen im Vergleich zu demjenigen des Bananenmehls. Aus 100 kg getrockneter Bananen zum Preise von 23 M. gegenüber einem Preise von 60 M. für 100 kg einer billigen Sorte Bananenmehl werden 42,4 bezw. 43 l reiner Alkohol gewonnen, was etwa einer Ausbeute von rund

Digitized by Google

60 Literprozenten von 1 kg Stärke ausmacht (Ztschr. f. Spirit. Ind. 1912, Bd. 35, S. 341).

ERNESTO D. CASTRO in Tabasco, Mexiko, gewinnt nach patentiertem Verfahren Spiritus aus den Rückständen der Sisalagave nach Herauslösung der Fasern. Ein kleiner Teil des Agaveblattes dient zur Herstellung von Packpapier, der fleischige Anteil wurde als wertloser Rückstand beiseite geworfen. Nach dem Verfahren wird dieser fleischhaltige Rückstand mit Wasser in Tanks gebracht, wo die Masse zwei Tage gärt; dann wird die Maische in einem besonders eingerichteten Destillierapparate gebrannt. Aus dem Rückstand von 1000 kg Blättern gewinnt man annähernd 400 l Maische, die 80 l Alkohol von 40° Cartier ergeben (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 31, S. 281).

In einigen Teilen Indiens, Australiens und Malakkas gewinnt man den Alkohol für den örtlichen Bedarf aus dem Safte bestimmter Palmen. Auf den Philippinen dient der Saft der Nipapalme als außerordentlich billiges Rohmaterial zur Erzeugung größerer Mengen Alkohol von zirka 93—96°. Die Herstellungskosten stellen sich nach den Angaben GIBBS, Manila, auf weniger als 14 Cents für 1 l. Ueber 98 pCt. des Alkohols werden dort zu Getränken verarbeitet (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 125, S. 1219).

Ueber alkoholische Getränke der Neger in Deutsch-Ostafrika schreibt Dr. BRAUN in Amani einen interessanten Artikel (siehe Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 35, S. 473). Nach seinen Ausführungen werden Biere pombe aus stärkehaltigen Stoffen, Weine tembo aus zuckerhaltigen Säften hergestellt. Die wichtigste Pflanze für die Bierbereitung ist Andropogon Sorghum L. Sorghumhirse, Durra, Kafferkorn oder Negerkorn genannt. Daneben werden u. a. Zuckerrohr, Bananen, Süßkartoffeln, Manioka oder Kassave, Negerhirse und auch Honig häufiger zur Bereitung mehr oder weniger berauschender Getränke auf die mannigfaltigste Weise verarbeitet.

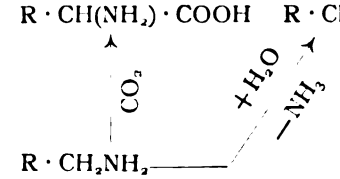
E. CHABLAY stellt Metallalkoholate dar entweder durch Einwirkung eines Alkohols auf eine Metallammoniakverbindung (KNH_2 oder $NaNH_2$) oder eines Alkalialkoholats auf eine Salzlösung in Ammoniakflüssigkeit. Es wurden von ihm die Methylate, Aethylate, Isobutylate und Amylate des Calciums, Bariums und Strontiums, sowie des Bleies nach beiden Methoden dargestellt. Es sind dies alles weiße Substanzen, die durch Licht, Wärme und Feuchtigkeit verändert werden (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 1, S. 7).

L. LINDET und L. AMMANN, Paris, stellten fest, welchen Einfluß der Druck auf die alkoholische Gärung ausübt. Sie paßten ihre Versuche annähernd den in der Praxis stattfindenden Bedingungen an und konnten feststellen, daß die Gärung unter gesteigertem Druck ebenso regelmäßig vor sich ging, wie unter normalem Druck. Im allgemeinen verlief die Gärung unter Druck langsamer, wohl durch die Nichterneuerung der Luft verursacht; wo die Gärung jedoch zu Ende geführt wurde, war die Alkoholmenge ebenso groß wie bei der Gärung unter normalem Druck. Im übrigen konnte gezeigt werden, daß bei gleicher Lüftung der Drucküberschuß auf die Entwicklung der Hefezellen ohne Einfluß ist, die Hefe entwickelte sich unter einem Druck von 2,50 atm. bei gleichen Luftmengen ebenso schnell wie unter Atmosphärendruck. Man kann aus den Versuchen schließen, daß ein Druck von drei Atmosphären die Hefeentwicklung nicht hemmt, daß die Gärung bis zu diesem Druck gleichmäßig verläuft und die gleiche Alkoholmenge erzeugt. Die beobachtete Verlangsamung der Gärung ist auf die geringere Lüftung zurückzuführen. (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 134, S. 1307.)

Einen wertvollen Beitrag über das Verhalten von Hefe- und Schimmelpilzen gegen Amine liefern F. EHRLICH und P. PISTSCHIMUKA. Verf. fanden, daß primäre Amine vom Typus $RCH_2 \cdot NH_2$ von den verschiedensten Heferassen angegriffen werden und für sie günstige Nährstoffe zwecks ihres Eiweißaufbaues bilden und daß ihr chemischer Abbau durch Hefe und ähnliche Pilze der Fuselölbildung aus Aminosäuren analog verläuft, indem aus den Aminen zuerst Ammoniak abgespalten wird, das die Hefen weiter auf Eiweiß verarbeiten, während das Kohlenstoffgerüst der Amine sich in Form der entsprechenden Alkohole in den vergorenen Lösungen vollständig erhalten wiederfindet. Es zeigte sich bei diesen Untersuchungen, daß die gewöhnlichen Brennerei- und Brauereihefen weniger günstig wirken, dagegen läßt sich mit wilden Hefen, Kahmhefen und ebenso Schimmelpilzen vom Typus des Oidium lactis, die aus Aminosäuren Oxysäuren bilden, leicht eine fast quantitative Ueberführung der Amine in die entsprechenden Alkohole erzielen. Es gelang auf diese Weise, durch Hefegärung p-Oxyphenyläthylamin in Tyrosol (= p-Oxyphenyläthylalkohol) und Isoamylamin in Isoamylalkohol überzuführen.

Die leichte Ueberführbarkeit von Aminen in Alkohole durch Hefen scheint besonders in Hinblick auf die chemischen Vorgänge bei der Fuselölbildung bemerkenswert.

Da der biochemische Abbau von Aminosäuren zu Aminen unter Abspaltung von Kohlendioxyd eine besonders bei Fäulnisbakterien häufige Erscheinung ist, so liegt die Annahme nahe, daß auch die durch die Hefe bewirkte alkoholische Gärung der Aminosäuren über die Amine als Zwischenprodukte hinweggeht im Sinne des Schemas:



(Ber. d. d. chem. Ges. 1912, Nr. 45, S. 1006, Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 28, S. 385.)

Ueber die Frage, ob bei der zuckerfreien Gärung Aethylalkohol entsteht, stellten K. NEUBERG und JOH. KERB Untersuchungen an. Sie stellten dabei fest, daß die Hefe die Brenztraubensäure glatt zu Kohlensäure und Acetaldehyd vergärt. Das hierbei funktionierende

Digitized by Google

Enzym, dessen Wirksamkeit in einer Kohlensäureloslösung besteht, nannten sie Carboxylase. Die Verfasser vermuten nun auf Grund dieses Vorgangs, daß der Brenztraubensäurezerfall in engerer Beziehung zur alkoholischen Zuckergärung steht. Obgleich bisher bei der Vergärung der Brenztraubensäure allein noch kein Alkohol beobachtet wurde, konnte bei Gegenwart von Zucker eine Reduktion des Acetaldehyds zu Alkohol durch arbeitende Hefe festgestellt werden. Die Verfasser glauben daher, daß bei der normalen alkoholischen Gärung ein Körper auftritt, der Brenztraubensäure beziehungsweise Acetaldehyd zu Aethylalkohol reduzieren kann. Da der Brenztraubenalkohol ein Anhydrid des Glycerins ist, so vermuteten sie, in dem Körper Glycerin vor sich zu haben, und stellten damit Versuche an. Die Ergebnisse derselben lehrten, daß die Preßhefe etwa 0,8 pCt. ihres Gewichts an Alkohol einschloß, und daß im Brenztraubensäureversuch ein deutliches Plus an Alkohol erhalten worden ist. Positive Schlüsse wagen die Verfasser nicht zu ziehen (Ztschr. f. Gärungsphysiologie 1912, Nr. 1, S. 114 u. Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, S. 505).

Ferner untersuchten NEUBERG und KERB die Bedingungen, unter welchen neben Alkohol Acetaldehyd bei der Selbstgärung der Hefe entsteht. Man nahm bisher an, daß der Aldehyd aus anwesendem Zucker entstehe. Verfasser wiesen indeß nach, daß auch ohne Gegenwart von Zucker ansehnliche Mengen Acetaldehyd sich bildeten, und sprachen daher die Annahme aus, daß der Aldehyd überhaupt nicht aus dem Zucker entsteht, sondern daß bei der Selbstgärung der Hefe bezw. Hefetrockenpräparaten acetaldehydliefernde Stoffe sich bilden (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 42, S. 553).

Bei weiteren Untersuchungen über zuckerfreie Hefengärungen von NEUBERG und KARCZAG wurde das Verschwinden derjenigen Substanz nachgewiesen, in deren Gegenwart die Hefe Kohlensäure entwickelt. Verfasser benutzten dazu Brenztraubensäure, d-Weinsäure und Glycerinphosphorsäure, die sich analytisch leicht bestimmen lassen. Es zeigte sich, daß von derselben Hefe, die eine starke Kohlensäureentwicklung zuwege bringt, die drei genannten Substanzen in beträchtlicher Menge zerstört werden.

Damit haben Verfasser einwandfrei bewiesen, daß Zersetzung und Kohlensäurebildung ursächlich miteinander verknüpft sind, und es ist ein neuer Beweis dafür geliefert, daß Hefe ohne Anwesenheit von Zucker bestimmte Kohlenstoffverbindungen angreift (Ztschr. f. Spirit. Ind. 1912, Nr. 48, S. 625).

Die Bildung von Aethylalkohol aus Acetaldehyd durch lebende und getötete Hefe wiesen auch KOSTYTSCHEW und LÜBBENET durch Versuche nach. Sie betraehten den Acetaldehyd als Zwischenstufe bei der alkoholischen Gärung, indem sie folgenden Vorgang zugrundelegen. Der Zucker wird in zwei Moleküle Brenztraubensäure unter Freiwerden von vier Atomen Wasserstoff gespalten und die Brenztraubensäure nach NEUBERG und KARCZAG wiederum von lebenden sowie von getöteten Hefen mit großer Energie in Kohlensäure und Acetaldehyd zerlegt, den der aktive Wasserstoff sofort zu Aethylalkohol unter Mitwirkung der Redukasen reduziert (Ztschr. f. phys. Chemie, Bd. 79, S. 359; Ztschr. f. Spirit. Ind. 1912, Nr. 32, S. 435).

Nachdem BUCHNER und MEISENHEIMER (s. d. Ztschr. 1912, S. 499) erkannt haben wollen, daß die bei der alkoholischen Gärung auftretende kleine Menge Milchsäure nicht als Zwischenprodukt zu betrachten ist, glaubt A. SLATOR durch Messungen über die Geschwindigkeit der alkoholischen Gärung nachgewiesen zu haben, daß auch das Dioxyaceton durch Hefe nicht direkt vergoren wird und es daher nicht als Zwischenstufe der Gärung zu betrachten ist (Ber. d. d. chem. Ges. 1912, Nr. 45, S. 43; Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 26, S. 360.)

Dieselben Verfasser unterzogen die Arbeiten BOYSEN JENSENS über den Nachweis von Dioxyaceton bei der Traubenzuckergärung durch Hefe und von A. SLATOR über die Nichtvergärbarkeit von Dioxyaceton durch Hefe einer genauen Prüfung und wiesen die Unhaltbarkeit ihrer Ergebnisse bezw. Behauptungen nach. Verfasser konnten bei der Traubenzuckergärung kein Dioxyaceton entdecken, mithin kann auch der Traubenzucker selbst kein Dioxyaceton enthalten. Auch der angeblichen Vergärung von Dioxyaceton in wäßriger Lösung durch Knochenkohle zu Alkohol und Kohlensäure widersprechen sie. SLATORS Behauptung, daß Dioxyaceton nicht direkt gärbar sei, widerlegen sie damit, daß der Körper nur sehr langsam vergoren wird, was SLATOR entgangen ist, da er seine Gärungsversuche stets zu früh abgebrochen hat. (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 39, S. 523).

Als ein neues Gärprodukt der Hefe aus Aminosäuren entdeckte F. EHRLICH einen β-Indolyl-Aethylalkohol, genannt Tryptophol, welchen er aus Tryptophan (β-Indolyl-Alanin) durch eine analoge Reaktion wie seinerzeit das Tyrosol (p-Oxyphenyl-Aethylalkohol) aus Tyrosin bei der alkoholischen Gärung erhielt. Nach den beim Tyrosol gemachten Beobachtungen ist es dem Verfasser erklärlich, daß auch das Tryptophol bei Vergärung des Tryptophans durch die meisten Arten und Rassen von Hefen sich bilden muß und daß auch unter den Eiweißstoffwechselprodukten all dieser Hefen neben Fuselöl, Tyrosol usw. Tryptophol zu finden ist, wie seine Versuche lehrten. Verfasser zweifelt kaum mehr daran, daß dementsprechend der neuentdeckte Alkohol auch als ein Bestandteil mancher Gärprodukte, wie Bier und Wein, in Frage kommt, worüber er sich spätere Untersuchungen vorbehält (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 27, S. 367).

M. E. KAYSER forschte nach den Bedingungen, unter welchen gewisse wilde Hefen bei der alkoholischen Gärung bemerkenswerte Mengen von essigsaurem Aethyl erzeugen. Er zeigte, daß besonders albuminoider Stickstoff, wie Malzkeime, Pepton, auch Asparagin vorzüglich geeignet ist, diese Bildung zu be-

Digitized by Google

günstigen. Unter seinen verwendeten Hefen fand er allerdings auch eine, welche Glykokoll bevorzugte (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 36, S. 485).

Derselbe Verfasser studierte den Einfluß der Uransalze auf die alkoholische Gärung und stellte dabei die toxische Wirkung von Uranylphosphat, Uranylnitrat und Kaliumuranat auf Hefe fest, wobei er erkannte, daß die toxische Wirkung sich lediglich auf die Sukrase erstreckt, während Zymase bedeutend weniger empfindlich ist. Auch an Hefeauszug nach LEBEDEFF fand Verfasser, daß die Giftigkeit des Urans unverändert ist. Seine Beobachtungen ergaben als Endresultat, daß sehr geringe Mengen von Uransalzen, ähnlich wie Mangansalze, als Stimulanz wirken, daß aber größere Mengen, besonders von Kaliumuranat, entschieden giftig sind (Comptes rendus 1912, Bd. 135, Nr. 3, S. 248; Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 36, S. 485).

RICHTER & RICHTER, Berlin, reinigen Rohspiritus von Fuselöl mit Hilfe einer aus Briketttstaub durch trockne Destillation unter Zusatz fein verteilter mineralischer Stoffe, wie Ton, Schlemmkreide, Asche, gelöschter Kalk, Caput mortuum usw. hergestellten Kohle, welche teils eine physikalische Wirkung ausübt durch Absorption der Fuselöle auf ihrer Oberfläche, teils eine chemische Wirkung hervorbringt dadurch, daß der auf der Oberfläche der Kohleteilchen sich verdichtende Luftsauerstoff eine stärker oxydierende Kraft äußert als im gewöhnlichen Zustande. Es erfolgt bei der Vermischung von Spiritus mit der Kohle eine reichliche, bis 24 Stunden anhaltende Gasentwicklung. Der so gereinigte Sprit soll keine Spur mehr von Fuselölen enthalten und sehr wohlschmeckend sein (D.R.P. 247 689; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 75; Rep. S. 359).

Die ununterbrochene fraktionierte Trennung von alkoholisch-ätherischen Flüssigkeiten, welche aus mehr als drei Bestandteilen von verschiedenen Siedepunkten bestehen, führt WALT. ILGES, Cöln-Bayenthal, unter Verwendung mehrerer Destilliersäulen, von denen jede mit zwei Rektifiziersäulen verbunden ist, durch. Bezüglich näherer Arbeitsweise muß auf die Patentbeschreibung verwiesen werden (D.R.P. 242 562; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 18, Rep. S. 90).

Der höchste Grad von Feinheit und Fuselfreiheit nicht nur aus Rohspiritus, sondern auch bei der direkten Erzeugung aus Maische soll erreicht werden mit dem patentierten PAMPEschen Fuselöl-Extraktionsverfahren (D. R. P. 165 148), wie es mit andern Hilfsmitteln bis jetzt noch nicht gelungen ist. Dieses Fusel-Extraktionsverfahren behandelt in ausführlicher Weise ein Artikel in der Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 23, S. 315.

Ueber neue Verfahren zur Trennung von nahesiedenden oder ungetrennt siedenden Flüssigkeitsgemischen durch Destillation, welche oft große Schwierigkeit bereitet, in zahlreichen Fällen aber überhaupt unmöglich ist, veröffentlicht GOLODETZ interessante, lehrreiche Versuche. Die Methoden beruhen darauf, daß man zu einem nahesiedenden Gemische, z. B. Benzol und Methylalkohol, einen passenden dritten Körper hinzufügt, welcher mit dem zu isolierenden Bestandteil ein tiefsiedendes Minimumgemisch oder ein hochsiedendes Maximumgemisch gibt; d. h. bei der Destillation geht zuerst das Minimumgemisch über, während der dritte Körper in reinem Zustande zurückbleibt, bezw. es destilliert zuerst der eine Körper über und ein Maximumgemisch bleibt zurück. In dem oben angeführten Beispiel gibt Schwefelkohlenstoff mit Methylalkohol ein bei 37,5 bis 38° C siedendes Minimumgemisch, nicht aber mit Benzol, welches zurückbleibt (Chem.-Ztg. 1912, S. 273, 297 u. 302).

O. WIEDEMANN, Cöln, konstruierte ein neues Gärungssaccharometer, bei dem der Druck der durch Gärung entwickelten Kohlensäure manometrisch bestimmt wird. Der neue mit Abbildung beschriebene Apparat ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gärungsbehälter und dem Manometerraum ein Hahn angeordnet ist, der aus einem bis nahe an den Boden des Gärungsbehälters reichenden Rohre mit einer oberen Oeffnung besteht, durch die eine Verbindung zwischen dem Innern des Hahnrohrs einerseits und entweder dem Gärungsbehälter oder dem Manometerraum andererseits hergestellt wird (Pharmaz. Ztg. 1912, Nr. 58, S. 582).

Nachdem schon ELLRODT, SCHIRRMANN, FOTH und FIEGLER (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1910, S. 121, 124, 345 u. 575) über höhere Alkoholausbeuten bei der Gärung in geschlossenen Bottichen berichtet haben, besteht auf Grund der Untersuchungen Dr. LÜHDERS keine Meinungsverschiedenheit mehr bezüglich der Ueberlegenheit der geschlossenen Gärbottiche gegenüber den offnen. Dr. LÜHDER wies einwandfrei nach, daß durch den Verschluß der Bottiche mit eisernen Deckeln rund 4 pCt. an Spiritus mehr gewonnen werden.

Ein indirektes Beheizen von Rektifikationssäulen bei der vereinigten Destillation und Rektifikation bewerkstelligt EMILE GUILLAUME, Paris, mittels Rohspiritusdämpfen durch folgende Einrichtung: Zwecks Trennung der flüssigen und dampfförmigen Bestandteile der von der Destillationssäule kommenden Rohspiritusdämpfe wird ein Ausscheider in die Austrittsleitung der Dämpfe aus der Heizkammer der Rektifikationssäule eingeschaltet. Diese Austrittsleitung ist durch einen mit einem Reglungshahn versehenen Rohrstutzen mit der Zuleitung der Rohspiritusdämpfe zur Heizkammer der Rektifikationssäule oder mit dieser selbst verbunden, so daß die Menge der als Heizmittel dienenden Rohspiritusdämpfe geregelt werden kann. Der obengenannte Ausscheider ist so tief angeordnet, daß sich oberhalb der Austrittsstelle der Dämpfe aus der Heizkammer keine Flüssigkeitssäule bilden kann. Um die Verdampfung in der Kondensations- und Heizkammer der Rektifikationssäule zu vermindern, ist der Konzentrationsabteil für den Sprit, der durch die Erschöpfung des Lutters in der entsprechenden Kolonne entsteht, so tief unterhalb der Heiz-

Digitized by Google

kammer angeordnet, daß der aus der Rektifikationssäule kommende Ueberlauf aus dem Rohre dieser Kammer unmittelbar in den oberen Teil des Konzentrationsabteils zurückläuft und der Eintritt der ganzen zur Konzentration erforderlichen Bespülungsflüssigkeit in diesem Abteile gesichert ist. Die in letzterem entstehenden Spiritusdämpfe werden insgesamt oberhalb der Kondensations- und Beheizungsvorrichtung eingeführt (D.R.P. 249 677; Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 470).

In den letzten Jahren hat man versuchsweise den Bau von Spiritus-Destillier- und Rektifizierapparaten aus Aluminium aufgenommen; es liegen über ihre Verwendbarkeit auf Grund sorgfältiger Prüfung ausführlichere Mitteilungen von mehreren Seiten vor. Prof. LANGE berichtet (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 38, S. 504) über einen seit etwa zwei Jahren in der Versuchsbrennerei des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin im Betrieb befindlichen, von der Firma A. SCHMID & SOHN, Nauen i. M., herrührenden Aluminium-Destillierapparat, welcher aus einer zweiteiligen Maischdestillierblase von 1200 l Inhalt, einer darüber befindlichen Lutterkochblase mit daraufstehendem Dephlegmator und dem Kühler mit Vorlage besteht. In dieser Anordnung wird der Apparat sowohl zum Abtrieb von Maischen und Würzen sowie auch für Rektifikationszwecke gebraucht. Nach 120 Betriebstagen wurde festgestellt, daß eine merkliche Abnutzung des Materials, soweit dieses durch Augenscheinnahme beurteilt werden kann, durch den bisherigen Gebrauch nicht stattgefunden hatte.

Ein anderer Maischdestillierapparat aus Reinaluminium (s. Kartoffelverwertung 1912, Nr. 7, Prof. Dr. BÜCHELER) befindet sich in der Königlichen Versuchs- und Lehrbrennerei Weihenstephan in München. Nach den Mitteilungen von Dr. RÜDIGER und A. KARPINSKI hat sich auch dieser Apparat nach 180 Abtriebstagen gut bewährt und waren sichtbare Abnutzungen oder Aetzstellen nicht festzustellen. Der im Aluminiumapparat gewonnene Rohspiritus steht in keiner Weise hinter solchem aus anderen Apparaten zurück, und man neigt zu der Annahme, daß das neue Material sich weiter für besagte Zwecke einführen wird. Wesentlich anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn Sprit in Aluminiumbehältern aufbewahrt werden soll. Versuche haben bewiesen, daß sowohl Reinsprit wie Rohspiritus das Aluminiummetall schon nach kürzerer Zeit (etwa zwei Tagen) stärker angreifen, was sich durch gallertartige, weißbläuliche Flockenbildung bemerkbar macht. Nach diesen Erfahrungen eignet sich das Aluminium wohl für den Bau von Maischdestillierapparaten, nicht aber für Behälter zum Aufbewahren von Sprit, da hier durch Angriff von Metall eine Trübung und Qualitätsverminderung des Sprits eintritt (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 51, S. 660).

JUL. KLUGE ändert sein im D.R.P. 239 530 beschriebenes Vergällungsmittel dahin ab, daß nicht die bis 180° siedende Fraktion des Steinkohlenteers, sondern die von 180° bis annähernd 270° C siedende Fraktion, welche möglichst vom Naphthalin befreit wird, zum Denaturieren von Branntwein oder Spiritus benutzt wird (D.R.P. 246 568; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 359).

(Schluß folgt.)

[A 3073.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Das 50jährige Jubiläum der Firma Kalle & Co. A.-G., in Biebrich a. Rhein.

Die vor 50 Jahren von Dr. WILHELM KALLE begründetete Anilinfarbenfabrik KALLE & Co. beging in den Tagen des 17. und 18. August die Feier ihres 50jährigen Bestehens. Aus kleinsten Anfängen hat sich das Werk zu einem großen industriellen Unternehmen entwickelt, das heute in allen Erdteilen mit Niederlassungen vertreten ist und weit über 1000 Beamte und Arbeiter beschäftigt. Eine russische Filialfabrik der Firma besteht in Warschau. Das Unternehmen KALLE & Co. New York, welches seinerseits eine große Anzahl kaufmännischer Niederlassungen besitzt, hat es sich zur Aufgabe gemacht, neben anderen besonders auch die Biebricher Waren zu übernehmen, und sie für die Bedürfnisse des amerikanischen Marktes fertigzustellen.

Die offene Handelsgesellschaft KALLE & Co. wurde im Jahre 1904 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Vier Jahre später trat sie unter Austausch von Aktien der Vereinigung der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., mit der Firma LEOPOLD CASSELLA & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., bei.

Die Entwicklung der Firma KALLE & Co. ist mit der Geschichte der deutschen Teerfarbenindustrie in vielen Beziehungen eng verknüpft und fand in einer zum Jubiläum herausgegebenen Festschrift eine eingehende Darstellung. Das zweitägige Fest begann am 17. August mit einer akademischen Feier in dem aus diesem Anlaß neu errichteten Wohlfahrtsgebäude der Firma. Neben den Beamten und Vertretern der Arbeiter des Biebricher Werkes waren die staatlichen und städtischen Behörden sowie Abordnungen der ausländischen Vertretungen des Werkes zugegen. Auch eine Reihe deutscher Hochschulen und wissenschaftlicher Anstalten hatte Vertreter zu der Feier entsandt. Die Interessengemeinschaft FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst mit der Firma LEOPOLD CASSELLA & Co. G. m. b. H. in Frankfurt war durch die Herren Dr. HERBERT VON MEISTER, sowie Geheimrat Dr. A. VON WEINBERG vertreten. Die Glückwünsche des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands überbrachte dessen Vorsitzender, Justizrat Dr. HAEUSER. Er gab u. a. auch seiner Freude darüber Ausdruck, daß es dem Mitgründer und erstmaligen Vorsitzenden des Vereins, dem früheren Mitinhaber der festgebenden Firma, Geheimrat Professor FRITZ

Digitized by Google

KALLE, vergönnt sei, an der Feier teilzunehmen. Dem Begründer des Werkes, Geh. Kommerzienrat Dr. WILHELM KALLE, sowie einer größeren Anzahl von Beamten und Arbeitern des Unternehmens wurden bei dieser Gelegenheit Ehrungen und Auszeichnungen zuteil. Geheimrat KALLE erhielt den Kgl. Kronenorden 3. Klasse und seitens der Technischen Hochschule Dresden wurde ihm die Würde eines Dr.-ing. ehrenhalber verliehen. Die Stadt Biebrich ehrte den Jubilar in besonderer Anerkennung seiner gemeinnützigen Bestrebungen durch die Benennung der an seinem Hause vorüberführenden Straße als „Wilhelm-Kalle-Straße". Der langjährige technische Leiter der Fabrik, Dr. EUGEN FISCHER, wurde mit dem Roten Adlerorden IV. Klasse ausgezeichnet und von der Technischen Hochschule zum Dr.-ing. ehrenhalber ernannt.

Nach der akademischen Feier vereinigten sich die Ehrengäste der festgebenden Firma mit einer großen Anzahl der älteren Beamten des Werkes zu einem Frühstück, das durch eine mit lebhaftem Beifall aufgenommene Begrüßungsrede des Sohnes des Begründers und Vorstandsmitgliedes der Aktiengesellschaft, Dr. WILHELM FERDINAND KALLE, eingeleitet wurde und von echt rheinischem Frohsinn getragen verlief. Der Abend des ersten Festtages schloß mit einem großen Kommers der Beamten des Werkes.

Eine besonders gelungene Feier brachte der zweite Festtag mit der Veranstaltung einer Rheinfahrt und anschließendem Volksfest in Geisenheim, an der die gesamte Arbeiterschaft des Werkes mit ihren Familien, sowie die Beamten der Firma teilnahmen. Diese Feier brachte das Fest nach harmonischem Verlauf durch die feenhafte Beleuchtung der Rheinufer bei der Heimkehr der beiden großen Salondampfer zu einem Schlußakkord von äußerst imposanter Wirkung und gab beredtes Zeugnis von den ausgezeichneten Beziehungen, die hier zwischen der Geschäftsleitung und den Angestellten und Arbeitern des Werkes bestehen.

An Stiftungen, die aus Anlaß des Jubiläums erfolgt sind, seien erwähnt mehr als 100 000 M. seitens des Geh. Kommerzienrats Dr. WILHELM KALLE für gemeinnützige Zwecke verschiedener Art sowohl als für solche der Arbeiterwohlfahrt. Seitens des Aufsichtsrats der Aktiengesellschaft wurden auf Vorschlag des Vorstandes die Mittel bewilligt zur Errichtung des stattlichen Baues, in dem die Feier abgehalten wurde. Das Gebäude dient künftighin als Arbeiterkantine mit Speisesaal und Nebenräumen und umfaßt auch ein Beamtenkasino, sowie sonstige, dem allgemeinen Wohl der Werksangehörigen dienende Räumlichkeiten. Weiter wurden vom Aufsichtsrat Stiftungen in Gesamthöhe von ca. 130 000 M. bewilligt, von denen je 40 000 M. den Pensionskassen für die Beamten und Arbeiter zugewiesen wurden, während 42 000 M. zur Gewährung einer Jubiläumsgabe an sämtliche in Biebrich angestellte Beamte und Arbeiter Verwendung fanden.

So ist die Jubiläumsfeier in allen ihren Teilen glänzend und harmonisch verlaufen und hat sich, besonders durch das prächtig gelungene Fest der Arbeiterschaft, zu einem wahren Familienfest gestaltet, an dem alle Kreise der Stadt Biebrich lebhaften Anteil nahmen. Die Zusicherung froher Mitarbeit seitens der Beamten und Arbeiter des Werkes, wie sie in den zahlreichen Ansprachen der Festtage zu beredtem Ausdruck kam, darf mit als eine Gewähr betrachtet werden für die Zukunft, für ein weiteres Wachsen und Gedeihen der Firma zur Ehre deutschen Gewerbefleißes.

[B. 6792.]

Das fünfzigjährige Solvay-Jubiläum in Brüssel. Vor 50 Jahren wurde die Gesellschaft SOLVAY & Co. mit den bescheidensten Mitteln, nämlich mit einem Anfangskapital von 136 000 Frcs., zur Errichtung einer Sodafabrik in Couillet bei Brüssel, der Wiege des Ammoniaksodaprozesses, gegründet. Welchen unvergleichlichen Aufschwung seitdem der Ammoniaksodaprozeß in der Hand SOLVAYS genommen hat, ist zu bekannt, als daß sich darüber etwas Neues sagen ließe. In zehn Ländern, Belgien, Frankreich, Spanien, Italien, England, Nordamerika, Rußland, Oesterreich, Ungarn und Deutschland, beschäftigen die Werke von SOLVAY & CIE. und deren Schwester- und Tochtergesellschaften heute etwa 35 000 Beamte und Arbeiter und produzieren etwa zwei Drittel des 3 Millionen Tonnen betragenden Weltverbrauchs an Soda. So gewinnt denn diese 50-Jahr-Feier, zu der eine große Anzahl von Gästen aus allen Ländern, in denen Solvayfabriken bestehen, erschienen waren, eine gewisse geschichtliche Bedeutung. Das dreitägige Fest begann am 20. September mit einer Erinnerungsfeier im Verwaltungsgebäude der Gesellschaft; neben den Beamten der Brüsseler Zentrale sah man Abordnungen von Beamten, Meistern und Arbeitern aus allen Ländern, daneben auch zahlreiche Notabilitäten der Wissenschaft, unter anderen WILLIAM RAMSAY, deutscherseits OSTWALD und WITT. Herrn ERNEST SOLVAY wurden bei dieser Gelegenheit hervorragende Ehrungen zuteil. Der König von Belgien ernannte ihn zum Großoffizier des Leopoldordens und sandte ein herzliches Glückwunschtelegramm; aus Deutschland erhielt SOLVAY den Königlichen Kronenorden II. Klasse mit dem Stern. Universitäten und gelehrte Gesellschaften, die zum Teil vom Jubilar mit reichen Spenden bedacht waren, dankten durch Adressen und Medaillen, von denen die Lavoisier-Medaille des Institut de France und die Leblanc-Medaille der Französischen chemischen Gesellschaft erwähnt werden mögen. Auch die Deutsche chemische Gesellschaft und der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands sandten ihre Glückwünsche, welche für die Chemische Gesellschaft durch Geheimrat Dr. O. N. WITT, Berlin, und für den Verein durch Geheimrat EILSBERGER von den Deutschen Solvay-Werken, Aktien-Gesellschaft Bernburg, überbracht wurden. Von weiteren Festveranstaltungen seien noch das Festbankett, das Gartenfest bei ERNEST SOLVAY, der Empfang der Stadt Brüssel im Rathaus sowie das besonders wohlgelungene Fabrikfest in der Sodafabrik Couillet genannt.

Die Stiftungen, welche anläßlich des Jubiläums von SOLVAY & CIE. und deren Filialgesellschaften gemacht worden sind, erreichen eine sehr beträchtliche Höhe. Neben Schenkungen im Interesse der Wissenschaft und der allgemeinen Wohlfahrt im Betrage von mehreren Millionen Franken überwies die Gesellschaft SOLVAY & CIE. der Pensionskasse ihrer Angestellten und Arbeiter noch 3 Millionen Franken. Außerdem sicherte sie jedem ihrer Arbeiter eine Altersrente, welche nach 30 jähriger Dienstzeit mindestens die Höhe von 720 Franken erreichen soll. Die Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft errichtete anläßlich der Fünfzigjahrfeier für ihre Fabrikarbeiter und deren Hinterbliebene einen Pensionsfonds in der Höhe von 3½ Millionen Mark. Außerdem sollen in Zukunft ihre Fabrik- und Bergarbeiter einen jährlichen Urlaub mit fortlaufender Lohnzahlung erhalten. Endlich haben die Deutschen Solvay-Werke der Berliner Akademie der Wissenschaften, deren korrespondierendes Mitglied ERNEST SOLVAY ist, ein Kapital von 250 000 Mark zur Verfügung gestellt. Der Ertrag dieses Fonds soll zur finanziellen Ausstattung einer Mitgliederstelle der mathematisch-physikalischen Klasse, in erster Linie für einen Vertreter der technischen Wissenschaften, dienen.

Die glänzende Festfeier trug einen ausgesprochen internationalen und zugleich trotz der Fülle der

Digitized by Google

Teilnehmer einen familiären Charakter. Alle Teilnehmer werden einen unvergeßlichen Eindruck nicht nur von der Machtstellung der Gesellschaft SOLVAY, sondern auch von der Größe und Bedeutung ERNEST SOLVAYS auf industriellem, wissenschaftlichem und rein menschlichem Gebiet mitgenommen haben.

[B. 6749.]

London.

Ende September d. J. starb in Chamonix der als Spezialist auf dem Gebiete der Fettchemie sehr bekannte Chemiker Dr. JULIUS LEWKOWITSCH. Er wurde im Jahre 1857 in Ostrowo in der Provinz Posen geboren, studierte in Breslau und Straßburg, war eine Zeitlang Assistent bei LANDOLT in Berlin und VICTOR MEYER in Heidelberg und vom Jahre 1883 bis 1885 als Chemiker bei der Aktiengesellschaft *Erkner* bei Berlin tätig. 1886 wurde er zum Direktor der Whitehall Soap Works in Leeds berufen und seit 1886 wirkte er als „Consulting Chemist" für die Oel- und Fettindustrie in London.

Seine ersten wissenschaftlichen Arbeiten liegen auf dem Gebiete des optischen Drehungsvermögens und der Stereochemie, wobei er sich mit dem Studium der Mandelsäure, der optisch-aktiven Glycerinsäure und des Leucins beschäftigte. Seine späteren Arbeiten betreffen ganz überwiegend das große Gebiet der *Oele* und *Fette*, deren analytische Bestimmungsmethoden er zum Teil wesentlich verbessert hat. Er verfaßte auch eine Anzahl von analytischen, in der Industrie sehr geschätzten Lehr- und Handbüchern der Fette und Oele. Das auch in deutscher und französischer Sprache erschienene dreibändige Werk über die chemische Technologie und Analyse der Oele, Fette und Wachse hat mehrere Auflagen erlebt. Unlängst erschien erst der völlig umgearbeitete erste Band der fünften Auflage seines Werkes in englischer Sprache. Auch für die „Chemische Industrie" hat LEWKOWITSCH in den letzten Jahren eine Reihe von wertvollen Beiträgen, zuletzt noch über die Industrie des *Soyabonenöls*, geliefert.

H. G. [B. 6791.]

Der Bericht der englischen Aufsichtsbeamten über die der Alkaliakte unterworfenen Werke.

Der 49. Jahresbericht der mit der Fabrikaufsicht über die der Alkaliakte unterstehenden englischen Werke ist vor kurzem erschienen (London, His Majesty's Stationary Office, 131 Seiten, 8½ pence). Wie stets enthält dieser Bericht auch in technologischer Hinsicht manche interessanten Mitteilungen über englische Betriebserfahrungen, die auch für deutsche Verhältnisse beachtenswert sind.

Die Gesamtzahl der in Frage kommenden Werke betrug 1305 gegenüber 1296 im Jahre 1911 und 1266 im Jahre 1910. Hierzu kommen noch 166 Werke in Schottland, die gesondert behandelt sind (S. 122 bis 131 des Berichtes). Die folgenden Zahlen geben für die drei letzten Jahre in England die einzelnen Anlagen an:

	1912	1911	1910
Alkaliwerke, welche Bisulfat herstellen	48	50	50
Kupferwerke, welche nach dem neuen Prozesse arbeiten	18	18	18
Zementwerke	55	55	53
Schmelzhütten	72	76	82
Schwefelsäurebetriebe	146	149	150
Schwefelsäurebetriebe II (außer Bleikammerbetrieben)	89	89	90
Düngerfabriken, chemische	158	159	161
Anlagen für die Verarbeitung von Gaswasser	54	56	57
Salpetersäurefabriken	73	61	62
Ammoniumsulfat- und -chloridanlagen	581	570	543
Chlorbetriebe	28	30	31
Salzsäurebetriebe aller Arten	190	188	183
Verarbeitung von Sodarückständen und Sulfidbetriebe	78	69	66
Venetianerrotfabriken	9	10	10
Arsenhütten	49	50	54
Eisenchlorid- und -nitratwerke	30	28	29
Pikrinsäurebetriebe	6	6	6
Schwefelkohlenstoffanlagen	3	3	3
Bisulfitanlagen	31	31	32
Teerdestillationen	179	163	154
Zinkextraktionsanlagen	13	13	13
Bleiniederschlagsbetriebe	19	15	11

Hierzu kommen noch in Schottland folgende 281 Anlagen, die sich auf 166 Werke verteilen: 106 Anlagen für schwefelsaures Ammoniak, 36 Düngerfabriken, 41 Teerdestillationen, 20 Bleikammerbetriebe, 14 sonstige Schwefelsäureanlagen, 11 Bisulfitbetriebe, 6 Gaswasserverarbeitungsanlagen, 6 Fabriken für Bisulfat, 5 Salpetersäurebetriebe, 5 Paraffinölanlagen. Die übrigen Kategorien von Betrieben sind nur durch weniger als 5 Betriebsstätten in Schottland vertreten und können hier fortgelassen werden.

Als charakteristisch kann hervorgehoben werden, daß die Verwertung der Nebenprodukte auch in England ständig zunimmt. Dies zeigt die Zunahme der Teerdestillationen, der Sulfatbetriebe und der Salpetersäureanlagen, wo man neuerdings auch die bei anderen chemischen Operationen auftretenden nitrosen Dämpfe in Salpetersäure überzuführen sucht und zu diesem Zwecke eigene Anlagen neu erbaut hat. Die Verwendung im mechanischen Ofen hat bei der Pyritröstung und bei der Calcination von Salz sehr zugenommen.

Einen sehr großen Einfluß scheint auch der große Kohlenstreik des Jahres 1912 gehabt zu haben, der vor allem die Fabrikanten veranlaßt, mechanische Kraft an Stelle menschlicher Arbeit soweit als irgend möglich anzuwenden und der in der Folge sich noch stärker bemerkbar machen wird. Die *Zementindustrie* ersetzt daher immer mehr die alten Oefenformen durch die modernen *Drehöfen*, die zudem auch ein weit gesünderes und mit weniger Rauch verbundenes Arbeiten gestatten und in immer größeren Dimensionen gebaut werden.

Die Zahl der Düngerfabriken hat sich seit 1001 ständig vermindert, während die Menge der verarbeiteten Rohmaterialien sehr gestiegen ist; während 1901 217 Düngerfabriken bestanden und die Einfuhr von Mineralphosphaten 354 910 t betrug, war 1912 die Zahl der Werke auf 194 gefallen und die Einfuhr von Phosphaten auf 520 270 t gestiegen. Der Umfang der englischen Düngerindustrie ist aus den Einfuhrzahlen der Rohmaterialien deutlich erkennbar, die sich in den letzten drei Jahren wie folgt stellten (in t):

	1912	1911	1910
Guano	14 115	34 124	7 000
Mineralphosphate	520 270	493 413	450 000
Chilisalpeter	123 580	128 487	126 600

Hierzu kommt noch ein Verbrauch von 90 000 t Ammoniumsulfat für die Zwecke der Kunstdüngerindustrie.

Die Entwicklung der Ammoniumsulfatherstellung in England und Schottland zeigt die folgende Zusammenstellung für die drei letzten Jahre:

Digitized by Google

	1912	1911	1910
Gaswerke . . .	172 004	168 783	167 820
Eisenwerke . .	17 026	20 121	20 139
Schieferdestillationen (hauptsächlich in Schottland) .	62 207	60 765	59 113
Kokereien . . .	104 932	105 343	92 665
Kraftgaswerke (ProducerGas) und Verkohlungsanstalten von Knochen usw. (carbonising works) .	32 040	29 964	27 850
Summe	388 308	384 976	367 587

Die Bedeutung der Steigerung der *Sulfatproduktion* ist größer als es auf den ersten Blick erscheint, da das Jahr 1912 im Zeichen des Kohlenstreikes steht. Die Versuche, aus den ammoniakhaltigen Gasen und Schwefelwasserstoff ohne Schwefelsäure Ammoniumsulfat zu erhalten, haben bisher kein günstiges Resultat gegeben.

In der *Chlorkalk*industrie Englands bürgern sich die mechanischen Methoden, welche eine weitgehende Beseitigung der Handarbeit gestatten, immer mehr ein und wirken diese Anlagen erheblich staubvermindernd.

Interessant ist ferner auch die Zunahme der *Teerdestillationen*. Man zieht es jetzt auch in England vor, den Rohteer am Produktionsort selbst zu verarbeiten, anstatt ihn zu den chemischen Fabriken zu schicken. Viel Teer wird auch für den Straßenbau verwandt, wobei aber eine gewisse Verarbeitung notwendig ist, weil der unverarbeitete Rohteer sich nicht so für diese Zwecke bewährt hat.

In Schottland zeigte die *Oelschiefer- (shale) Industrie* keine wesentlichen Fortschritte seit drei Jahren, obwohl die Ausbeute an Ammoniumsulfat etwas gestiegen. Es betrug:

Jahr	Verarbeitete Menge Shales in 1000 t	Ammoniumsulfat in 1000 t	Ausbeute in engl. Pfund pro t Shale
1910 . . .	3130	59,1	42,3
1911 . . .	3117	60,8	43,7
1912 . . .	3135	62,2	43,7

H. G. [B. 6714.]

Die Entwicklung der United Alkali Company

Die ungunstige Lage der verschiedenen Fabriken, welche sich seinerzeit, um der übermächtigen Konkurrenz der Ammoniaksodafabrik Brunner Mond & Co. zu begegnen, zur United Alkali Company zusammengeschlossen hatten, geht aus dem Bericht über die außerordentliche Generalversammlung der Gesellschaft im Juli zu Liverpool hervor, welche beschloß, das Kapital von 3 Millionen Pfund Sterling auf 600 000 zu reduzieren.

Seit dem Jahre 1890, wo die Gesellschaft begründet wurde, begann in den folgenden Jahren der Absatz für die Produkte der Gesellschaft immer schwieriger zu werden, da die verschiedenen Länder begannen, ihre Zölle zu erhohen und selbst die Herstellung vieler Chemikalien vorzunehmen. Hierzu gehörten vor allem Rußland und die Vereinigten Staaten. Da in den folgenden Jahren sogar die früheren Einfuhrländer ihren Ueberschuß an Chemikalien auf dem Weltmarkt abzusetzen begannen, mußte eine verlustbringende Herabsetzung der Preise eintreten. Hierzu kommt noch, daß nicht nur das Ammoniaksodaverfahren und das elektrolytische Alkaligewinnungsverfahren die früheren Prozesse zur Gewinnung von Soda, Aetznatron, Chlor usw. unrentabel gemacht haben, sondern daß außerdem die Verbraucher gelernt haben, einen großen Teil der technisch benutzten Chemikalien wieder zu regenerieren, so daß auch dadurch der Absatz geschmalert worden ist. Trotzdem eine Reihe der zu dem Unternehmen gehörigen Werke modernisiert worden ist, ist das Gesamtresultat ein ungunstiges, weil gleichzeitig zahlreiche ältere Anlagen aufgegeben werden mußten.

H. G. [B. 6736.]

Fabrikation von Naphthaprodukten in Baku 1912.

Die Aufarbeitung der verschiedenen Derivationsprodukte war, nach einem Bericht des österr.-ungar. Konsulats in Baku, im Jahre 1912 ziemlich intensiv; die Raffination von *Leuchtöl* allein hat reichlich 20 pCt. der verwendbaren Naphtha betragen, wobei zu berücksichtigen ist, daß nicht alle in Baku vorkommenden Naphthasorten sich zur Bearbeitung eignen, sondern daß ein gewisser Teil, welcher weder genügend Leuchtol noch Schmiermaterial enthält, nur als Heizmittel zur Verwendung kommen kann. Wenn ferner von der Gesamtproduktion noch derjenige Prozentsatz in Abrechnung gebracht wird, der als Heizmaterial für die Naphthaindustrie selbst, Bohrung und Produktion, sowie für die dieselben bedienenden Nebenindustrien erforderlich ist, so bedeuten diese 20 pCt. ein für die Bakuer Naphthaqualitat sehr befriedigendes Resultat. Die Preise für Beleuchtungspetroleum standen zwar das ganze Jahr hindurch ziemlich hoch, wie es dem kostspieligen Einstandspreise des Rohprodukts entspricht, dennoch aber waren die Resultate für den Fabrikanten, der sich nur mit Raffinierung und nicht auch mit Export befaßt, nicht besonders befriedigend, wie dies übrigens schon jahrelang der Fall ist. Die Ausfuhr ist nicht groß genug, um die großen Exporteure zu veranlassen, außer ihrer eigenen Erzeugung noch das Petroleum bei den kleineren Fabrikanten für Exportzwecke anzukaufen; das von den Hauptexporteuren erzeugte Petroleum wird im Auslande fast nur in eine Hand abgegeben, welche denselben die ganze für den Export berechnete Produktion abnimmt, so daß die anderen Fabrikanten sich auf den inländischen Konsum angewiesen sehen.

Die Herstellung von *Maschinenolen* hat im Berichtsjahre einen bedeutenden Fortschritt zu verzeichnen; die Produktion wurde auf nahezu 24 Millionen Pud gebracht, gegenuber den schon in den beiden vorausgehenden Jahren erzielten Höchstziffern von ca. 18 Millionen; eine Preisnotierung auf diese Oele ist in Baku so gut wie unbekannt, da alles für den Auslandsexport bestimmte Oel auf Grund langjähriger Kontrakte an das französisch-belgische Syndikat (Sitz in Antwerpen) abgeliefert wird, während sich auch das für den russischen Konsum verbleibende Oel nahezu zur Gänze in festen Händen befindet.

Die Herstellung von *Benzin* schreitet trotz starker Nachfrage nur langsam vorwärts, weil die Bakuer Naphtha großtenteils nur einen sehr geringen Teil leichter Stoffe enthält; am ehesten eignet sich zur Benzin- oder Ligroinerzeugung ein Teil der Surachanyer Naphtha, welche ein spezifisches Gewicht von 0,750 bis 0,880 und mehr spezifisches Gewicht enthält; auch diejenige Surachanyer Naphtha, welche 0,800 und mehr spezifisches Gewicht enthält, wird wegen ihres größeren Benzingehalts bevorzugt, während normale Balachanyer Naphtha bei einem Gewicht von 0,875 bis 0,885 höchstens 1—2 Prozent Rohbenzin ergibt.

Bedeutend gestiegen ist auch die Erzeugung von *Paraffin*, welches hauptsächlich aus der von der Insel Tscheleken zugeführten Naphtha erzeugt wird; das Jahresergebnis betrug 37 000 Pud, ist also gegen das Vorjahr (21 000 Pud) um ca. 80 pCt gestiegen.

—*s.*— [B. 6739.]

Digitized by Google

Die russische Harz- und Pechindustrie.

Nach offiziellen Angaben des Bulletin de l'office de renseignements de St. Petersbourg betrug die Ausfuhr von Harzen aus Rußland mehr als 1 Million Pud in dem Zeitraum von 1901 bis 1911. Eine Vorstellung von der Bedeutung dieser Exportindustrie, die außer Harz noch Terpentin und Harzpech herstellt, geben die folgenden Ausfuhrzahlen der Jahre 1910, 1911 und 1912 (10 Monate):

	1910		1911		1912 (10 Monate)	
	Menge 1000 Pud	Wert 1000 Rubel	Menge 1000 Pud	Wert 1000 Rubel	Menge 1000 Pud	Wert 1000 Rubel
Terpentin	777	2411	817	2511	580	1727
Harz . .	1060	836	1303	876	1282	897
Pech . . .	786	925	798	917	605	705

Die mit der Gewinnung von Harz beschäftigte Bevölkerung ist ziemlich groß. Geographisch sind vor allem zu unterscheiden die Gebiete im äußersten Norden (Gouvernements Archangelsk und Vologda), der Nordosten, wo die Industrie besonders in den Gebieten der Flüsse Viatka und Kama seit 10 Jahren mit dem Ausbau des Eisenbahnnetzes sehr zugenommen hat, das Zentrum des Landes, vor allem das Gebiet der verschiedenen Nebenflüsse der Wolga, und der Nordwesten, einschließlich der Preußen benachbarten Gebiete. Die Gewinnungsmethoden sind im Norden und Nordosten noch sehr primitiv, etwas weiter fortgeschritten im Zentrum Rußlands, während die westlichen Gebiete schon mehr moderne Betriebe aufzuweisen haben, in denen Destillationen ausgeführt werden.

Hier existiert auch eine eigentliche Raffinationsindustrie. Bei dem dauernd steigenden Bedarf für die verschiedenen Produkte der Terpentin- und Harzindustrie dürfte in Zukunft die Bedeutung Rußlands als Exportland noch wesentlich steigen. Die bedeutendsten Exporteure Rußlands sind für Harz die Firmen P. & J. Danichewsky in Archangelsk, G. Lindes & Co. in Archangelsk, A. U. J. Beliawsky in Archangelsk, M. Levy in Riga, 11 Peitaonscaja, und die Gesellschaft Jouchkoff Nachf. in Kasan. Terpentin ließen besonders N. D. Danichewsky in Minsk, die Niederlassung des Banque Asof-Don in Libau, die Firmen V. A. Protsky und J. Rubinstein, beide in Libau, A. S. Noskoff & Co. in Rousnetsk (Gouvernement Saratow) und die Gesellschaft Tikkomiroff & Söhne in Kasan.

H. G. [B. 6681.]

AUSSTELLUNGEN.

Gaskongreß und Gasausstellung in London.

Anläßlich des Jahrhundertjubiläums der Gasindustrie findet vom 1. Oktober bis 1. November 1913 eine Gasausstellung in London statt, die mit zahlreichen wissenschaftlichen Vorträgen verbunden ist. An der Spitze dieses Unternehmens stehen die Gesellschaft der Gasingenieure, die Society of British Gas Industry, die British Commercial Gas Association und die verschiedenen städtischen und privaten Gaswerke Englands. Da die englische Gasindustrie die größte der Welt ist und vielfach auch der deutschen Industrie wertvolle Anregungen gegeben hat, so seien Interessenten auf diese Veranstaltung besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 6770.]

Medizinischer Kongreß mit Ausstellung in Saigon (Cochin-China) 1913.

Der von der „Internationalen Vereinigung für Tropen-Medizin in Ostasien" geplante, mit einer *„Ausstellung für Arzneimittel, chirurgische Instrumente, Gesundheitspflege und medizinische Fachzeitschriften"* verbundene Kongreß in *Saigon* wird, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie" bekanntgibt, nach einer neuerlichen Mitteilung des Kongreß-Sekretariats nicht am 20. November, sondern, wie ursprünglich in Aussicht genommen, am 8. November beginnen. Die zur Ausstellung bestimmten Gegenstände können zollfrei eingeführt werden, wenn sie innerhalb dreier Monate wieder ausgeführt werden.

[B 6771.]

IV. Internationale Ausstellung für Kautschuk und sonstige tropische Bodenprodukte sowie verwandte Industrien in London, 24. Juni bis 9. Juli 1914[1]).

Deutsche Abteilung, organisiert mit Unterstützung der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie".

Für die deutsche Abteilung der vom 24. Juni bis 9. Juli 1914 in der Agricultural Hall zu *London* stattfindenden *„Internationalen Kautschuk-Ausstellung, verbunden mit Internationaler Ausstellung von Baumwollfasern und anderen tropischen Bodenprodukten nebst einschlägigen Industrien"* liegen nunmehr die Beteiligungsbedingungen vor und können von der Geschäftsstelle der Deutschen Abteilung, Hannover, Vahrenwalder Str. 100, bezogen werden, desgleichen eine Broschüre über die mit der Ausstellung verbundenen Wettbewerbe und die dafür gestifteten Ehrenpreise. Wie seinerzeit bereits mitgeteilt, hat in Gemäßheit eines Beschlusses des Plenarvorstandes der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie", dessen Mitglied, Herr Kommerzienrat Seligmann, Direktor der Continental Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, die Durchführung der zu bildenden deutschen Abteilung übernommen. Die Ausstellungsleitung hat für diese einen gut gelegenen Platz zur Verfügung gestellt. Da die betreffende Option in kurzer Zeit abläuft, ist es dringend erwünscht, daß die Firmen, die ihre Beteiligung in Aussicht nehmen, die Anmeldung unverzüglich einreichen.

[B. 6771.]

Internationale Unfallverhütungs- und Gewerbehygiene-Ausstellung, New-York 1913.

Das American Museum of Safety (Amerikanisches Museum für Unfallverhütung) veranstaltet, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie" bekanntgibt, in dem Ausstellungsgebäude des Grand Central Palace in *New-York* vom 11.—20. Dezember 1913 eine *„Internationale Unfallverhütungs- und Gewerbehygiene-Ausstellung"* (International Exposition of Safety and Sanitation). Wie in dem Prospekt den Tatsachen entsprechend hervorgehoben wird, „bietet vielleicht kein anderes Land der Welt ein so weites Feld, ein so dringendes Bedürfnis für gewerbliche Unfallverhütung und Hygiene, als gerade die Vereinigten Staaten von Amerika", die erst seit den letzten Jahren diesen wichtigen Gebieten einige Aufmerksamkeit gewidmet haben. „Es ist daher nur natürlich", so wird weiter ausgeführt, „wenn Amerika, das Kind, auf seine Mutter Europa blickt, wenn es Kenntnisse auf dem Gebiete der Wissenschaft der Hygiene und Unfallverhütung sucht". Für Deutschland, das in diesen wie in anderen Zweigen sozialer Fürsorge bahnbrechend vorgegangen ist und Mustergültiges geleistet hat, dürfte die Veranstaltung ein willkommener Anlaß sein, seine anerkannte Vorherrschaft auf diesem Gebiet auch für geschäftliche Erfolge nutzbar zu machen.

Der Ausstellungsprospekt kann an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW, Roonstraße 1) eingesehen werden.

H. G. [B. 6773.]

Baltische Ausstellung in Malmö 1914.[2])

Das Interesse der deutschen Industrie an der nächstjährigen großen internationalen Ausstellung

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 482.
[2]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 317.

Digitized by Google

in Malmö ist erfreulicherweise sehr groß. Die Anmeldungen sind so zahlreich eingegangen, daß der *deutsche Ausstellungspalast*, der ursprünglich mit 15 000 Quadratmetern Größe angenommen war, entfernt nicht mehr dem Bedürfnis genügt, vielmehr *erheblich erweitert* werden muß. Der deutsche Generalkommissar hat daher Erweiterungsbauten von etwa 7000 Quadratmetern in Auftrag gegeben. Um nun aber endgültig disponieren zu können, ist als *Schlußtermin für die Anmeldungen* der 15. Oktober d. J. bestimmt worden. Dieser Zeitpunkt muß auch aus dem Grunde eingehalten werden, damit die vielfachen Wünsche der Aussteller bei der Platzverteilung berücksichtigt werden können. Anmeldungen nimmt entgegen und Auskünfte erteilt das Deutsche Generalkommissariat in Berlin, Von-der-Heydt-Straße 2.

[B. 6788.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Der neue amerikanische Zolltarif.

Der neue amerikanische Zolltarif ist von Präsident Wilson am Abend des 3. Oktober unterschrieben worden; er ist hiernach mit dem 4. Oktober in Kraft getreten. Außer dem eigentlichen *Tarif* haben auch die allgemeinen *Verwaltungsbestimmungen* Gesetzeskraft erhalten. Leider haben die „Bestimmungen" noch nachträglich, unter Abänderung der Beschlüsse des Finanzkomitees des Senats, in einzelnen Teilen eine Form erhalten, die mit den Forderungen eines ungehinderten, freien Handelsverkehrs unvereinbar ist. Zunächst ist der einmal schon beseitigte *Strafzoll* von 15 pCt. im Falle der Verweigerung des *Vorlegens der Geschäftsbücher* in der Weise wieder aufgenommen worden, daß den Exporteuren falls die Vorlegung der Bücher abgelehnt wird, aufgegeben werden soll, vor der Legalisierung der Konsulatsfakturen ihre Preisangaben zu **beeidigen** (!). Verweigert der Exporteur die Beeidigung, so hat er den Strafzoll von 15 pCt. zu entrichten. Die andere für den deutschen Handels- und Schiffsverkehr äußerst wichtige Bestimmung bezieht sich auf die Begünstigung der amerikanischen Schiffahrt, die dadurch erreicht werden soll, daß den auf *amerikanischen Schiffen* eingeführten Waren eine *Zollermäßigung von 5 pCt.* gewährt werden soll. Während die Beeidigung der Fakturen einen völlig unzulässigen Eingriff in die Handelsgebahrungen der deutschen Kaufleute darstellt, erweist sich die Vorschrift über die 5-prozentige Zollermäßigung nach Auffassung der deutschen Regierung als eine Verletzung bestehender Vertragsrechte, weil sie im Falle der Anwendung auf deutsche Schiffe den Handelsverträgen widersprechen würde, die die Union im Jahre 1828 mit Preußen und den deutschen Seeuferstaaten (Hansestädte, Mecklenburg, Oldenburg) abgeschlossen hat. Nach diesen Verträgen können alle Waren, die auf amerikanischen Schiffen in die Häfen der Vereinigten Staaten eingeführt werden dürfen, auch auf preußischen Schiffen oder denen der anderen Seeuferstaaten eingeführt werden, ohne andere oder höhere Abgaben zahlen zu müssen, als wenn sie auf Schiffen der Vereinigten Staaten verfrachtet sind. Von amtlicher deutscher Seite ist wiederholt die Ansicht vertreten worden, daß jene Verträge auf den Norddeutschen Bund und in weiterer Folge auf das Deutsche Reich übergegangen seien. Deutschen Schiffen könnte also die Vergünstigung des 5-prozentigen Zollerlasses jetzt nicht versagt werden. In den Vereinigten Staaten sind offenbar über die Tragweite dieser Bestimmungen, wohl unter der Wirkung der aus Europa in Washington eingetroffenen Proteste, Zweifel entstanden; darauf deutet die inzwischen vom amerikanischen Schatzamt getroffene Anordnung hin, daß die Bestimmung vorläufig so lange nicht in Kraft treten soll, bis das Justizamt die Entscheidung gefällt hat.

Wir behalten uns vor, auf die hier kurz behandelten Fragen im nächsten Heft der Zeitschrift noch näher einzugehen; wir werden alsdann hoffentlich auch schon in der Lage sein, die neuen amerikanischen Zölle, soweit sie sich auf Rohstoffe oder Erzeugnisse der chemischen Industrie beziehen, auf Grund des amtlichen Textes zu veröffentlichen.

Wdn. [B. 6793.]

Amtliche Einsichtnahme in die Geschäftsbücher beim Handelsverkehr mit Canada.

Der Deutsch-Canadische Wirtschaftsverein schreibt uns:

Vor einiger Zeit wurde dem Deutsch-Canadischen Wirtschaftsverein mitgeteilt, daß ein Spezialkommissar der canadischen Regierung verschiedentlich den Versuch gemacht habe, bei deutschen Fabrikanten Einsichtnahme in die Geschäftsbücher, insbesondere in die Kalkulation zu erhalten. Mit Rücksicht auf das Interesse weiter Kreise des deutschen Handels an dieser Frage geben wir nachstehend unsere Auffassung hierüber wieder.

Infolge des canadischen Zollgesetzes vom 27. April 1907, das auf dem Prinzip der Wertzölle beruht, sucht die Regierung mit allen Mitteln den wirklichen Marktwert festzustellen, um Unterdeklarierungen aufzudecken. Der für das Vorgehen grundlegende § 43 enthält nun detaillierte Vorschriften über die Art und Weise der Ermittlungen nicht, und es könnte daraus vielleicht der Eindruck entnommen werden, daß unter Umständen auch die Einsichtnahme in die Geschäftsbücher verlangt werden kann.

Aber die Unrichtigkeit dieser Auffassung ergibt sich aus den §§ 53 und 54. Nach diesen Bestimmungen kann nämlich die Vorlegung der Handelsbücher nur dann verlangt werden, wenn der Importeur oder Exporteur sich über die Zollberechnung beschwert und der Fabrikant mit der Einsichtnahme der Bücher einverstanden ist.

Weitergehend sind die Bestimmungen der §§ 183 und 184, wonach auch ohne Einwilligung des Fabrikanten die Vorlegung der Handelsbücher gefordert werden kann, falls infolge Anzeige von dritter Seite ein begründeter Verdacht vorliegt, daß die Waren entgegen den gesetzlichen Bestimmungen eingeführt worden sind.

Daraus ergibt sich folgendes:

1. Im allgemeinen ist die Zollbehörde nicht berechtigt, Einsicht in die Handelsbücher zu fordern.
2. Sie kann das mit Genehmigung der Beteiligten tun, wenn diese sich über die Auslegung einer Zollbestimmung oder über die Verzollung von Waren beschweren.
3. Ein Recht zur Einsichtnahme steht der Zollverwaltung nur dann zu, wenn Tatsachen vorliegen, welche den Verdacht rechtfertigen, daß die Waren entgegen den Zollbestimmungen eingeführt worden sind.

Der Deutsch-amerikanische Wirtschaftsverein hat in dieser Frage Konferenzen mit dem amtlichen Vertreter der canadischen Regierung gehabt; auch sind Korrespondenzen mit der Zollverwaltung in Ottawa gepflogen worden. Beide Stellen erkannten die Richtigkeit der Auffassung des Vereins an, daß ein gesetzliches Recht auf Einsichtnahme in die Handelsbücher nur in dem oben angeführten Falle zu 3 besteht.

Im vorliegenden Falle ist durch die Tätigkeit des Deutsch-Canadischen-Wirtschaftsvereins eine Klärung der Frage erfolgt, ohne daß der amtliche Apparat hat in Tätigkeit gesetzt zu werden brauchen.

Zu wünschen wäre es, wenn auch Firmen, welche dem Verein heute noch fern stehen, ihn in seiner

Digitized by Google

Tätigkeit durch tatkräftiges Mitarbeiten unterstützen würden. Interessenten erhalten jederzeit Auskunft über alle einschlägigen Fragen durch die Geschäftsstelle des Vereins in Berlin, Spenerstr. 4.

[B. 6733.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Feststellung der Handelskammer in Berlin über Begriffsbestimmung von Firnis.

Auf Grund der Beschlüsse ihres Fachausschusses für Chemikalien, Drogen, Farben, Lacke hat die Handelskammer die folgenden Begriffsbestimmungen für Firnis festgestellt:

„Leinölfirnis (reiner Leinölfirnis, garantiert reiner Leinölfirnis) ist Leinöl, dem durch Zusatz von Trockenstoff die dem Leinölfirnis eigene, schnelle Trockenkraft gegeben ist.

Leinölfirnis darf nicht mehr als 2% Trockenstoff, bei Verwendung harzsaurer Verbindungen nicht mehr als 5% Trockenstoff enthalten.

Die Bezeichnung „Firnis" allein ist eine allgemeine, unter der die verschiedensten Materialien geliefert werden können.

Firnisersatz und Glättefirnis sind Ersatzprodukte für Leinölfirnis, die nicht aus Leinöl zu bestehen brauchen, sondern aus den verschiedensten Materialien hergestellt sind."

[B. 6705.]

Die Bedeutung der amerikanischen Konsularberichte für die Förderung des Exporthandels.

Die Bedeutung der Daily Consular and Trade Reports, welche das dem Department of Commerce and Labour unterstellte Bureau of Foreign and domestic commerce in Washington, herausgibt, kann nicht unterschätzt werden. Versorgen diese Berichte doch in äußerst prompter Weise die amerikanischen Fabrikanten mit wertvollen *Nachrichten* aus den *Industriegebieten der ganzen Welt*. Wenn man dagegen die deutschen und vielfach auch die englischen Berichte betrachtet, so findet man neben vorzüglichen und eingehenden Studien, daß sie oft über Verhältnisse berichten, die *vor einem Jahre* und noch länger bestanden haben. Das Chemical Trade Journal meint deshalb mit Recht, daß *solche Berichte* für die Handelswelt *keinen besonderen Nutzen* haben können. Zwar pflegt eine Sichtung des Materials in Amerika nicht so sorgfältig wie in Deutschland vorgenommen zu werden, man ist aber bestrebt, schnell und viel zu bringen, was den Handelsinteressen sicherlich am meisten dienen dürfte.

H. G. [B. 6692.]

Kunstdüngerverbrauch in Rußland.

Die Einfuhrzahlen der letzten Jahre zeigen übereinstimmend eine bedeutende Steigerung des Bedarfs an künstlichen Düngemitteln, besonders in den Ostseeprovinzen Kurland und Livland, während die eigene Herstellung ein langsameres Ansteigen erkennen läßt. Die meisten russischen Superphosphatfabriken liegen nahe der deutschen Grenze oder an der Ostsee. Ihre Produktion betrug 1907 4 Millionen Pud, 1908 4,6 Millionen und 1909 5,34 Millionen Pud. Der Handel mit Kunstdünger ist fast gänzlich in der Hand einiger Syndikate, die in den verschiedenen Gebieten besondere Agenturen errichtet haben. Eine Liste der wichtigsten Firmen und Gesellschaften, die sich mit dem Handel und dem Vertrieb von Kunstdünger beschäftigen, ist auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse.

Hierzu gehören die Gesellschaft zur Förderung des Ackerbaus und der landwirtschaftlichen Industrien in Dorpat (Jurjef), die Landwirtschaftsgesellschaft in Riga, die südrussische Gesellschaft zur Förderung des Ackerbaus und seiner Nebenzweige in Kiew, die polnische Landwirtschaftsgesellschaft in Warschau, die litauische in Riga, die Firma Gustav Siewers in St. Petersburg, Sadovaiija 18, R Henriksen, Vertreter der norwegischen Salpeterwerke in St. Petersburg und P. Wasseir in Libau. Auch die Mehrzahl der Semstwo (offizielle Vertretungen der Provinzen) betreibt den Handel mit Kunstdünger und verkauft direkt an die Konsumenten.

H. G. [B. 6684.]

Der Verbrauch an Kunstdünger in Aegypten.

Nach einem Bericht der französischen Handelskammer zu Alexandrien nimmt der Verbrauch an Kunstdünger in Aegypten ständig zu. Dies geht auch aus der folgenden Tabelle deutlich hervor.

Jahr	Einfuhr von Kunstdünger in t	Wert in 1000 ägyptischen Pfund
1902	2 152	12,9
1905	6 204	56,8
1908	11 521	96,3
1911	59 962	496,6
1912	70 089	667,9

Die Einfuhr von Chilesalpeter hat neben dem Import von Superphosphat besonders in den letzten Jahren zugenommen. Die Superphosphate gelangen in der Hauptsache aus Belgien und England nach Aegypten. Neuerdings hat man aber auch in *Griechenland* im Piräus eine Anlage errichtet, die mit Hilfe von griechischen Pyriten und tunesischem Phosphat die Produktion von Superphosphat aufgenommen hat und in Zukunft den bisherigen Exportländern Konkurrenz machen dürfte. Ammoniumsulfat wird in Kairo und in Alexandrien in den dortigen Gasanstalten gewonnen werden, sobald der Bau einer Schwefelsäurefabrik durchgeführt ist. Jetzt läßt man noch das Gaswasser dieser Anlagen einfach fortlaufen.

H. G. [B. 6685.]

Spaniens Handel in chemischen Produkten 1912.

Ueber das Einfuhrgeschäft in Chemikalien liegen aus Spanien folgende Mitteilungen vor:

Der Import von *Drogen, Farben, chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen* verzeichnet gegenüber dem Vorjahre (120 Millionen Pesetas) einen Ausfall von ca. 12 Millionen Pesetas. Von den einfachen Drogen verzeichneten einen Rückgang in der Einfuhr: Pflanzenöle (ausgenommen Oliven-, Kokosnuß-, Palmöl und feste Oele), Oelsämereien, deren Einfuhrwert von 32 Millionen Pesetas im Jahre 1910 und 26½ Millionen Pesetas im Jahre 1911 auf 17¾ Millionen Pesetas im Berichtsjahre sank, endlich tierische Erzeugnisse, welche in der Heilkunde Verwendung finden. Eine Zunahme wiesen folgende Drogen auf: Kokosnußöl und Palmöl, Rinden und Holz zum Gerben und namentlich vegetabilische Produkte zum Arzneigebrauche. Die wichtigsten Lieferanten für Drogen waren Frankreich (für Oele, vegetabilische Produkte aller Art, Gerbstoffe und Oelsämereien, einschließlich Kopra und Kokos), England (für Oele und tierische Erzeugnisse zum Arzneigebrauch), englische Besitzungen in Asien (für Sesamsamen, Kopra und Kokosnuß), Belgien (für Oele, Gerbstoffe und tierische Produkte zum Arzneigebrauch), Deutschland (für Oele und vegetabilische Erzeugnisse aller Art sowie tierische Produkte für die Medizin), holländische Besitzungen in Ozeanien und portugiesische Kolonien in Afrika (für Oelsaaten einschließlich Kopra und Kokosnuß).

Von den *Farbstoffen, Farben und Firnissen* wiesen nur *mineralische Farben*, welche vorwiegend aus Deutschland, und *Oelfarben*, welche größtenteils aus England, Frankreich und Deutschland bezogen

Digitized by Google

wurden, einen Rückgang im Import auf; zugenommen hat dagegen der Import in folgenden Artikeln: Ocker und Farberden (aus Deutschland und Frankreich), natürlicher und künstlicher Indigo (aus Deutschland), Farbstoffextrakte (Frankreich), Firnisse (England und Frankreich), Schreibtinte und Druckerschwärze (aus Deutschland und Frankreich), Teerfarben (vorwiegend aus Deutschland).

Die Einfuhr von *mineralischem Dünger*, welche eine sehr bedeutende ist, verzeichnete gegenüber dem Vorjahre einen Ausfall. Bezogen wurde Kunstdünger aus England, Deutschland, Chile, Belgien, Frankreich und Holland.

Der Import von *Anilinöl* und *Anilinchlorhydrat*, das hauptsächlich aus Deutschland und Frankreich kam, ging um ein geringes zurück.

Einen Rückgang im Import verzeichneten: Schwefel (fast ausschließlich aus Italien), Kohlensäure, borsaure und kieselsaure Alkalien (aus England und Frankreich), Leim (England, Frankreich, Oesterreich-Ungarn), Gelatine für gewerbliche Zwecke (aus Frankreich und Deutschland), Chinin und dessen Salze (aus Frankreich und Deutschland), Satzmehl für Industriezwecke, dessen Importwert um mehr als 1 Million Pesetas gesunken ist (aus Holland, Deutschland und den englischen Besitzungen in Asien), mineralisches und vegetabilisches Wachs (Deutschland und Oesterreich) und Stearin (Belgien, Deutschland, Holland und England).

Zugenommen hat die Einfuhr in nachstehenden Artikeln: Chlorkalk und Chlorcalcium (fast ausschließlich aus Frankreich), Mittel zur Vertilgung von Pflanzeninsekten (hauptsächlich aus England), schwefelsaures Natrium (vorwiegend aus England), Paraffin (hauptsächlich aus Nordamerika), alkoholhaltige Parfümerien, verzeichnen ebenfalls eine Zunahme des Importes, dagegen weisen sonstige Parfümerien und Essenzen einen Ausfall auf. Parfumerien lieferten Frankreich und Deutschland.

—*s.*— [B. 6737.]

Einfuhr von Chemikalien in Griechenland.

Seit einigen Jahren nimmt auch die Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach Griechenland sehr zu. Hauptlieferant ist England, dessen Vorsprung trotz erheblicher Anstrengungen von Deutschland und Oesterreich-Ungarn noch nicht eingeholt worden ist.

Es herrscht vor allem ein großer Bedarf für *Soda*, die in Kisten zu 100, 250 und 300 kg verlangt wird. Hingegen ist die Einfuhr von Glycerin im Rückgange begriffen, da Glycerin im Lande selbst hergestellt wird und zudem auf diesem Produkt ein hoher Einfuhrzoll ruht. Verlangt werden jedoch *Ammonsalze*, *Alaun* und *Borax*. Auch Weinsäure findet in der Limonadenfabrikation viel Verwendung und wird zurzeit meistens aus Frankreich bezogen. Endlich sei noch erwähnt, daß Naphthalin in Säcken zu 50 oder 100 kg ebenfalls einen Absatzmarkt findet.

H. G. [B. 6717.]

RECHTSPRECHUNG.

Was muß das Führungszeugnis enthalten?

Der Handlungsgehilfe ist berechtigt, vom Prinzipal beim Dienstaustritt ein Zeugnis zu fordern, in dem auch ein Urteil über seine Führung enthalten ist. Hierbei ist es gleichgültig, ob dieses Zeugnis günstig oder ungünstig ausfallen müßte. Dies ist sowohl für den Prinzipal als den Angestellten zu wissen sehr wichtig. Es sei deshalb auf nachstehenden sehr instruktiven *Rechtsstreit* aufmerksam gemacht: Der Kläger war mehrere Jahre bei der beklagten Firma als Kollektivprokurist tätig gewesen. Infolge Kündigung durch die Firma schied er aus deren Diensten aus. In seinem Zeugnis verlangte er nun ein Urteil über seine dienstliche Führung und erhob auf diese Ergänzung des Zeugnisses Klage. Das Landgericht Hamburg verurteilte die Beklagte. Deren Berufung war erfolglos, denn der 4. Zivilsenat des Hanseatischen Oberlandesgerichts Hamburg, führte in seinem Urteil vom 14. Juli d. J. aus: In dem ihm erteilten Zeugnis, „er habe sich als tüchtiger, fleißiger Beamter gezeigt, der in seiner Verkaufs-Organisationstätigkeit sehr erfolgreich gewesen sei", vermißt der Kläger mit Recht ein Urteil über seine Führung im allgemeinen. Darin, daß ihm bescheinigt ist, er sei ein fleißiger Beamter gewesen, liegt eine Beurteilung seiner Führung nur in einer Richtung. Ebensowenig vermag die Kennzeichnung des Klägers als eines tüchtigen Beamten die Anforderungen, die der Angestellte in bezug auf das ihm gesetzlich zustehende Führungszeugnis zu stellen berechtigt ist, zu erfüllen. Ein solches darf, damit es seinen Zweck, dem Fortkommen des Angestellten zu dienen, erreiche, sich nicht darauf beschränken, die Führung des Handlungsgehilfen nur in einer begrenzten Beziehung der Kritik des Prinzipals zu unterwerfen, sondern es muß seiner Natur nach ein zusammenfassendes Urteil über das gesamte dienstliche Verhalten des Angestellten, soweit dessen Führung in Betracht kommt, enthalten. Tut es dies nicht, so erschöpft es das Urteil über die Führung des Angestellten nicht, sondern es bietet eine Lücke und läßt Raum für Mutmaßungen, die dem Fortkommen des Angestellten nur schädlich sein können, und die beseitigt zu sehen er dann berechtigten Anspruch hat, wenn seine gesamte dienstliche Führung einwandfrei gewesen ist. Darin nun, daß es vom Kläger heißt, er sei ein tüchtiger Beamter gewesen, liegt kein erschöpfendes Urteil über die allgemeine Führung des Klägers. Das Wort „tüchtig" bezeichnet ein Werturteil, das nach dem Sprachgebrauch sich mehr auf die Leistungsfähigkeit, das Können als auf die moralische Beurteilung, Charakter und Vertrauenswürdigkeit bezieht. Mit der Feststellung, er sei „tüchtig", wird derjenige, dessen sittlich einwandfreies Verhalten gekennzeichnet werden soll, regelmäßig nicht ausreichend charakterisiert sein. Sie schließt daher nicht einmal generell Zweifel hinsichtlich der allgemeinen dienstlichen Führung des Angestellten aus. In dem vorliegenden, besonderen Falle hat aber gerade die Beklagte, wie sie selbst hat vortragen lassen, dem Kläger das Zeugnis, in der von ihm beanstandeten Form um deswillen ausgestellt, weil sie sich nicht in der Lage erachtet hat, ihm ein einwandfreies Zeugnis über seine Gesamtführung auszustellen. Sie hat in dieser Instanz eine Reihe von Vorgängen mitgeteilt, die ihr nach ihrer Auffassung verböten, den Kläger als unbedingt vertrauenswürdig hinzustellen. Damit hat die Beklagte selbst anerkannt, daß sie dem Kläger ein Zeugnis über seine Gesamtführung nicht hat geben wollen. Ein Recht, ihm dieses vorzuenthalten, hat die Beklagte auch dann nicht, wenn es wahrheitsgemäß für den Kläger ungünstig lauten müßte. Denn auf ein Führungszeugnis hat der Angestellte in jedem Falle Anspruch, einerlei, ob es ihm günstig oder ungünstig sein werde. Die Berufung wurde deshalb verworfen. Hiermit werden die Streitigkeiten freilich kaum wohl ein Ende haben. Denn wenn nun die Firma ein ungünstiges Zeugnis über die dienstliche Führung des Klägers ausstellt, wird dieser die Vorwürfe vor Gericht in einer neuen Klage zu entkräften suchen.

Sächs. Korresp. [B. 6725.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. September 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 264 915 vom 15. März 1913. August Lederer und Emil Lederer in Wien und Raab.

Verfahren zur Herstellung von Färbebädern, welche tierische und pflanzliche Faserstoffe direkt orange oder rotbraun färben.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Färbebädern, welche tierische und pflanzliche Faserstoffe direkt orange oder rotbraun färben, dadurch gekennzeichnet, daß der Furfurangruppe angehörende Verbindungen, insbesondere Furfurol, mit einem Alkali erwärmt werden.
2. Verfahren zur Erzielung gelber Färbungen auf Faserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die in nach Anspruch 1 hergestellten Bädern gefärbten Faserstoffe durch ein saures Bad genommen werden.

In 30 Teile kochender Kalilauge (20-prozentig) werden 10 Teile Furfurol eingetragen; man hält etwa 3/4 bis 1 Stunde im Sieden, bis die Dämpfe frei von Furfurol sind. Die mit heißem Wasser verdünnte Lauge dient als Färbebad.

Nr. 264 916 vom 30. Juli 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von echten gelben Nuancen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von echten gelben Nuancen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man die mit einem 1-Aryl-3-methylpyrazolon imprägnierte Faser mit diazotiertem 4-Chlor-3-amino-1-toluol behandelt.

Die erhaltenen klaren, lebhaft gelben Nuancen, welche dem Chromgelb sehr nahe kommen, sind durch sehr gute Wasch- und Lichtechtheit ausgezeichnet und sublimieren nicht.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 264 783 vom 13. Februar 1912. Emil Pollacsek in Mailand, Itl.

Verfahren zur Herstellung eines witterungs- und formbeständigen Kohlenbrennstoffes unter gleichzeitiger Unschädlichmachung des in der Kohle vorhandenen Schwefels durch Kalk.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines witterungs- und formbeständigen Kohlenbrennstoffes unter gleichzeitiger Unschädlichmachung des in der Kohle vorhandenen Schwefels durch Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß man Kohle mit einer Stärke, Leim oder Sulfitcelluloseablauge enthaltenden Kalkmilch vermengt, das erhaltene Gemenge trocknet, verformt und die Formstücke in eine Masse taucht, die durch Erhitzen von paraffin- oder ozokeritartige Stoffe enthaltendem Petroleumrohöl mit Bitumen und Phenolen auf Siedetemperatur unter kräftiger Luftzufuhr bis zur Bildung einer beim Erkalten erstarrenden Mischung erhalten wird.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 264 920 vom 16. Oktober 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefel und Sulfaten aus Schwefelsauerstoffverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefel und Sulfaten aus Schwefelsauerstoffverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Laugen, die Sulfite, Bisulfite oder deren Gemische für sich allein oder zugleich mit Thiosulfaten enthalten, mit Polythionaten erhitzt.

Die Menge der Polythionate soll nicht unter 3 bis 4 pCt. vom Gesamtgewicht des Salzgemenges betragen. Hält man derartige Lösungen kurze Zeit im Sieden, so tritt starke Schwefelausscheidung sein, worauf die Lösung nur noch Sulfate enthält.

Nr. 264 640 vom 1. November 1911. Firma Rudolf Heinz, Technisches Bureau für die chemische Industrie, G. m. b. H. in Hannover.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure in einem System von Reaktionstürmen oder turmartigen Apparaten durch Einwirkenlassen von schweflige Säure enthaltenden Röstgasen beliebiger Konzentration und Herkunft auf nitrose Säuren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure in einem System von Reaktionstürmen oder turmartigen Apparaten durch Einwirkenlassen von schweflige Säure enthaltenden Röstgasen beliebiger Konzentration und Herkunft auf nitrose Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei Reaktionstürme Verwendung finden, die derart mit Füllmaterialien ausgesetzt sind, daß die übereinanderliegenden Hohlräume zwischen dem Füllmaterial abwechselnd enger und weiter gestaltet sind.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne der hierbei verwendeten Türme nur mäßig oder nur teilweise mit dem Füllmaterial ausgesetzt sind.
3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die beiden Endtürme ein oder mehrere von Füllmaterialien freie Türme eingeschaltet werden.

Durch die Anordnung wird die Gasgeschwindigkeit wiederholt geändert und die Einwirkungsdauer der Gase aufeinander erhöht, was beides die Leistungsfähigkeit des Systems günstig beeinflußt.

Digitized by Google

Nr. 264 921 vom 12. Juli 1912. Zusatz zu Nr. 259 576 (Chem. Ind. 1913, S. 361). Dr. A. BURKHARDT in Berlin-Wilmersdorf.

Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelsäure.

Patentanspruch: Ausführungsform der durch Patent 259 576 geschützten Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Schalen kanalförmige, mit Füllkörpern ausgestattete Reaktionsräume vorhanden sind, die durch besondere Tauchwände und mit Hilfe dünner Flüssigkeitsschichten in Gaszuführungs- und Gasableitungskammern geteilt sind.

Die Tauchwand erstreckt sich in der Längsrichtung des Kanals, der mit Füllkörpern und im unteren Teil mit Schwefelsäure bezw. nitroser Säure gefüllt ist; die vor der Tauchwand zugeführten Gase müssen unter dieser hindurch den Kanal passieren und kommen hierbei mit den Füllkörpern sowie der Säure in innigste Berührung, wodurch die Bildung der Schwefelsäure und ihre Abscheidung sehr beschleunigt wird.

Nr. 264 898 vom 7. September 1911. FRITZ MÜLLER in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak bei dem Betrieb von Gasgeneratoren.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak bei dem Betrieb von Gasgeneratoren, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwelgase und die Klargase vor der Weiterverarbeitung auf Sulfat zusammengeführt werden, um die Schwelgase durch die Klargase zu erwärmen.

Das Verfahren betrifft die Erzeugung von Kraftgas in Mehrzonengeneratoren, in denen Steinkohle oder Braunkohle zunächst entgast (Schwelgase) und dann vergast (Klargase) wird. Die Erwärmung der Schwelgase ist notwendig, weil sie bei der vorhergehenden Entteerung abgekühlt worden sind und nun den Sättiger zweckmäßig mit 80—85° betreten sollen.

Nr. 263 692 vom 1. Juli 1911. CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, G. M. B. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung von cyan- bezw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen aus Wasserstoff, Stickstoff und Kohle bezw. kohlenstoffhaltigen Gasen im elektrischen Lichtbogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von cyan- bzw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen aus Wasserstoff, Stickstoff und Kohle bzw. kohlenstoffhaltigen Gasen im elektrischen Lichtbogen, gekennzeichnet durch die Einführung von Dämpfen von Metallen oder Metallverbindungen in die Flammenzone zum Zwecke der Erzeugung langer und stabiler Entladungen.

In sauerstoffhaltigen Gasen lassen sich die elektrischen Flammenbogen viel leichter aufrechterhalten als in vorliegenden Gasgemischen. Bei Einführung der Dämpfe von Metallen oder Metallverbindungen (Kochsalz) lassen sich leicht stetig und ruhig brennende Bogen von etwa 150 mm Länge gegenüber sonst nur etwa 40 mm erzielen.

Nr. 265 045 vom 5. Februar 1913. Zusatz zu 186 398 (Chem. Ind. 1907, S. 313). Frühere Zusätze 238 570 (1911, S. 632) und 261 411 (1913, S. 445). SACCHARINFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, VORM. FAHLBRG, LIST & CO. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoffgas aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat.

Patentanspruch: Abänderung des im Patent 186 398 geschützten Verfahrens zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzung von Kochsalz mit Schwefelsäure von weniger als 90 pCt. H_2SO_4 vorgenommen wird, und zwar in einer Retorte, welche im oberen Teil bis unter den Bisulfatspiegel herab mit säurebeständiger Masse verkleidet ist und im unteren Teil so viel Heizfläche besitzt, wie die Beheizung auf die für den Prozeß nötige Temperatur erfordert.

Bei fehlendem Schutz werden die gußeisernen Gefäße durch Säuren der angegebenen Konzentration sehr stark angegriffen.

Nr. 264 900 vom 7. März 1912. CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Verwertung von natürlichen Gesteinen und zur Gewinnung von Alkalien durch Glühen der Gesteinsarten mit Kalk.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Alkalien aus natürlichen Gesteinen durch Glühen derselben mit Kalkstein oder Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß das Glühprodukt mit beschränkten Wassermengen behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das nach Anspruch 1 erhaltene, gegebenenfalls nochmals angefeuchtete Pulver mit gespanntem Dampf behandelt wird.
3. Verfahren nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das benetzte Glühprodukt in einem Autoklaven weiterbehandelt wird zwecks Ausnutzung der Hydratisierungswärme.

Das harte, z. B. aus Feldspat und Kalk erhaltene Glühprodukt saugt beschränkte Wassermengen auf und zerfällt unter freiwilliger Erwärmung infolge Hydratisierung zu einem Pulver. Aus diesem lassen sich die Alkalien wesentlich vollständiger ausziehen; bei Vorbehandlung mit gespanntem Dampf wird nahezu die Gesamtmenge des vorhandenen Alkalis gewonnen.

Nr. 264 526 vom 14. Dezember 1912. JAMES BALLANTYNE HANNAY in Cove Castle, Engl., und DEUTSCHE FELSEN-OEL-GESELLSCHAFT FRANZEN & CO. in Berlin.

Verfahren und Einrichtung zur Abscheidung von Thallium und seltenen Metallen aus Bleierzen unter gleichzeitiger Gewinnung von sublimiertem Bleiweiß.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abscheidung von Thallium und seltenen Metallen aus Bleierzen unter gleichzeitiger Gewinnung von sublimiertem Bleiweiß, dadurch gekennzeichnet, daß man das Erz auf einer tiefen Koksschicht durch intensives Erhitzen, jedoch unter Vermeidung der Oxydation rasch verdampft und unmittelbar nach Austritt der Dämpfe aus dem Ofen einen zur vollständigen Oxydation der Dämpfe hinreichend großen Luftüberschuß zuführt, worauf man die Dämpfe zum Zweck langsamer Abkühlung und dabei erfolgender getrennter Abscheidung ihrer Bestandteile durch eine Reihe von Absetzkammern hindurchleitet.
2. Verfahren zur Reinigung und Konzentration der nach Anspruch 1 gewonnenen Produkte, dadurch gekennzeichnet, daß man diese dem Verfahren nach Anspruch 1 an Stelle der Bleierze unterwirft.

Bei der allmählichen Abkühlung scheiden sich die Salze des Thalliums und der seltenen Metalle, namentlich der radioaktiven Gruppe, zuerst ab; das in größerer Entfernung vom Ofen erhaltene Bleisulfat kommt der Zusammensetzung $3\,PbSO_4 \cdot PbO$ nahe. Anspruch 3 betrifft eine Vorrichtung für ständige Erz- und Kokszuführung zum Ofen, so daß dieser während des Betriebs nicht geöffnet zu werden braucht.

Nr. 264 901 vom 15. Juni 1912. KUNHEIM & Co. in Berlin-Niederschöneweide.

Verfahren zur Anreicherung und Trennung von Radium und Mesothorium zugleich enthaltenden Substanzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Anreicherung und Trennung von Radium und Mesothorium zugleich enthaltenden radioaktiven Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der zur Anreicherung bisher benutzten, leicht löslichen Chloride und Bromide die in der Kälte erheblich schwerer löslichen Bromate, Pikrate und Ferrocyanide der aktiven Substanzen in geeigneten Lösungsmitteln der fraktionierten Krystallisation unterworfen werden.

Zunächst werden wie gewöhnlich die Chloride durch fraktionierte Krystallisation auf etwa 10 pCt. Radiumaktivität angereichert; fraktioniert man alsdann die Produkte in Form der Bromate, so erreicht man 1. eine Anreicherung der Aktivität in der Kopffraktion und 2. eine Verschiebung in bezug auf das Verhältnis von Mesothorium und Radium in der Weise, daß in bezug auf die Gesamtaktivität die jeweilige Kopffraktion einen erhöhten Gehalt an Mesothorium, die Mutterlauge die dementsprechende Anreicherung des Radiums zeigt.

Nr. 264 503 vom 14. September 1910. DYNAMIT-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORMALS ALFRED NOBEL & Co. in Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung eines zur Herstellung von Sprengstoffen geeigneten flüssigen Gemisches aromatischer Nitroverbindungen aus den bei der Reindarstellung von Trinitrotoluol verbleibenden Destillationsrückständen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines zur Herstellung von Sprengstoffen geeigneten flüssigen Gemisches aromatischer Nitroverbindungen aus den bei der Reindarstellung von Trinitrotoluol durch Umkrystallisieren aus Alkohol oder anderen geeigneten organischen Lösungsmitteln oder Gemischen solcher verbleibenden Destillationsrückständen, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einer an Schwefelsäure reichen und an Salpetersäure armen Nitriersäure behandelt werden.

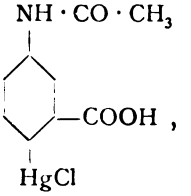
Man erhält hierbei ein sogenanntes flüssiges Trinitrotoluol, welches hauptsächlich ein Gemisch verschiedener isomerer Trinitrotoluole ist, dessen Erstarrungspunkt unter Umständen unterhalb 10° liegt.

Nr. 264 388 vom 30. März 1912. VEREINIGTE CHEMISCHE WERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung kernmerkurierter Aminobenzoesäurederivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung kernmerkurierter Aminobenzoesäurederivate, dadurch gekennzeichnet, daß die Quecksilbersalze der m-Acylaminobenzoesäuren oder die freien Säuren mit Quecksilberoxyd oder die Salze der Säuren mit einem Quecksilbersalz erhitzt werden.

Wenn man Hg-Salze der Aminobenzoesäure oder ein Gemisch der freien Säure mit HgO oder der Aminobenzoate mit Hg-Salzen erhitzt, so erfolgt vollständige Zersetzung unter Bildung von Hg und Anilin, die mitunter explosionsartig verlaufen kann. Das vorliegende Verfahren wird durch etwa zweistündiges Erhitzen auf 150—175° ausgeübt und liefert z. B. die Verbindung



welche in Nädelchen krystallisiert uud bei 240° schmilzt.

Nr. 264 527 vom 3. August 1912. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitroarylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitroarylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure, dadurch gekennzeichnet, daß man 2 · 3-Oxynaphthoesäure mit Nitroarylaminen und wasserentziehenden Mitteln in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel erhitzt.

Die Komponenten werden z. B. in Toluol mit Phosphortrichlorid gekocht; das m-Nitranilid schmilzt bei 246—247°, das 4-Chlor-2-nitranilid bei 221—222°.

Nr. 264 902 vom 15. Mai 1912. OTTO NAUCK in St. Petersburg.

Verfahren zur Darstellung von Isopren und Erythren oder eines Gemisches beider Substanzen aus Fuselöl.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isopren und Erythren oder eines Gemisches beider Substanzen aus Fuselöl, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkohole des Fuselöls einzeln oder gemischt nach der Dehydratation in entsprechende Kohlenwasserstoffe der Einwirkung elektrisch erhitzter Metalldrähte oder erhitzten Palladiumschwammes ausgesetzt werden.

Die Amylendämpfe werden durch ein Rohr geleitet, in welchem elektrisch geheizte Platin- oder besser Nickeldrähte aufgespannt sind.

Nr. 264 925 vom 16. April 1912. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Polymerisationsprodukten aus Butadien und seinen Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Polymerisationsprodukten aus Butadien und seinen Homologen, darin bestehend, daß man diese Kohlenwasserstoffe der Einwirkung von Haloiden des Bors oder Mischungen von Haloiden des Bors mit oder ohne Verwendung von Verdünnungsmitteln aussetzt.

Werden wenige Blasen Borfluorid durch Isopren geleitet, so setzt unter heftigem Aufsieden eine stürmische Reaktion ein, die zur Bildung eines klaren, gelbbraunen, durchsichtigen Polymeren führt; der neue in Alkohol unlösliche Körper kann durch Umlösen aus Benzol, Chloroform, Aether gereinigt werden. Auf diesem Wege entstehen harzartige Produkte, die als Schellackersatz dienen können und zähflüssig bis zerreiblich spröde sind, aber mit Kautschuk nichts gemein haben.

Nr. 264 922 vom 26. Februar 1913. Dr. Karl Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Methylrhodanid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Methylrhodanid, dadurch gekennzeichnet, daß man das bei der Reaktion von Dimethylsulfat auf Rhodankalium als Nebenprodukt auftretende methylschwefelsaure Kalium mit einem weiteren Molekül Rhodankalium unter Zusatz eines Moleküls eines wasserlöslichen Erdalkalisalzes in der Wärme in Reaktion treten läßt, oder daß man Dimethylsulfat mit einer wäßrigen Lösung von Erdalkalirhodanid erhitzt.

Rhodankalium und Dimethylsulfat setzen sich nur im Sinne der Gleichung um

$$(CH_3)_2SO_4 + KCNS = CH_3 \cdot CNS + CH_3 \cdot KSO_4.$$

Nach Trennung der beiden Schichten wird die untere, wäßrige Lösung des methylschwefelsauren Kaliums mit Rhodankalium und Calciumchlorid versetzt; beim Durchleiten von Wasserdampf wird von neuem Methylrhodanid abgetrieben. Aehnlich läßt sich auch direkt der Vorgang verwirklichen:

$$(CH_3)_2SO_4 + Ba(CNS)_2 = 2\,CH_3 \cdot CNS + BaSO_4.$$

Nr. 264 785 vom 2. April 1912. Grigori Petroff in Nowo-Girejewo b. Moskau.

Verfahren zur Herstellung von Sulfosäuren aus Mineralölen und Naphthadestillaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sulfosäuren aus Mineralölen und Naphthadestillaten, dadurch gekennzeichnet, daß die Sulfosäuren aus den Kohlenwasserstoffen, welche beim Digerieren von Mineralölen oder Naphthafraktionen mit Schwefelsäure oder deren Anhydrid unangegriffen bleiben, mit Alkohol, Aceton oder einem anderen neutralen und wasserlöslichen organischen Lösungsmittel extrahiert werden, während sie aus den sich absetzenden Säureabfällen mit Naphthadestillaten oder Mineralölen ausgezogen und aus letzteren auch durch Alkohol oder Aceton ausgeschieden werden.

Die Sulfosäuren sind in reinem Zustande harte oder dickflüssige gelbe Massen von harzartigem Ckarakter.

Nr. 264 653 vom 11. April 1912. Dr. Konrad Kubierschky in Eisenach.

Verfahren zum Ausscheiden von Campher aus wasserhaltigen Lösungen in Alkohol, Aether o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Ausscheiden von Campher aus wasserhaltigen Lösungen in Alkohol, Aether o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Lösung beim Abdestillieren des flüchtigen organischen Lösungsmittels ein schwerer siedendes Lösungsmittel für den Campher zugesetzt wird, welches nicht mit überdestilliert, sondern im Rückstande verbleibt, und aus welchem der Campher nachträglich durch Auskrystallisieren gewonnen wird.

Das Verfahren dient für solche Betriebe, in denen wäßrige Lösungen von Alkohol, Aether usw. mit einem gewissen Gehalt an Campher abfallen, aus denen durch Destillation und Rektifikation die Lösungsmittel zurückgewonnen werden sollen. Werden diese in üblicher Weise in Kolonnenapparaten abgetrieben, so treten infolge der Unlöslichkeit des Camphers im wäßrigen Rückstande leicht Verstopfungen der Apparatur auf, welche vermieden werden, wenn in einer bestimmten Höhe der Kolonne z. B. heißes Petroleum zugeführt wird, welches beim Abwärtsfließen den Campher löst.

Nr. 264 924 vom 9. November 1910. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Phenylarsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Phenylarsinsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man in wäßriger Lösung Alkaliarsenit auf n-Alkalibenzoldiazotat in Abwesenheit von freiem Alkali wirken läßt.

Die Umsetzung wird durch Gegenwart von Kupferverbindungen begünstigt. Anfänglich mischt man unter guter Kühlung mit Eis, zum Schluß wird zur Beendigung der Umsetzung noch einige Stunden weiter gerührt, die etwa sauer gewordene Mischung alkalisch gemacht, eingeengt und nach dem Erkalten filtriert; aus dem Filtrat wird durch Ansäuern die rohe Phenylarsinsäure mit einem Schmelzpunkt zwischen 155 bis 160° erhalten.

Digitized by Google

Nr. 264 926 vom 13. Februar 1912. Dr. ROBERT UHL in Wien.

Verfahren zur Darstellung von löslichen Schwermetallverbindungen geschwefelter Eiweißkörper.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von löslichen Schwermetallverbindungen geschwefelter Eiweißkörper, dadurch gekennzeichnet, daß man die durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff oder Kohlenoxysulfid auf Eiweißkörper oder eiweißähnliche Spaltungs- und Abbauprodukte in alkalischer Lösung erhältlichen Produkte in rohem Zustand oder gereinigt mit Schwermetallen oder deren Verbindungen, mit Ausnahme von Blei oder dessen Verbindungen, in alkalischer Lösung umsetzt.

Die Gewinnung der geschwefelten Eiweißkörper bildet den Gegenstand des Patents 192 344 (Chem. Ind. 1908, S. 72); durch alkalische Bleilösung werden sie entschwefelt, während sie mit anderen Schwermetallen, z. B. Kupfer, Verbindungen liefern, die ungiftig und ohne Aetzwirkung, aber sehr antiseptisch sind. Beispielsweise läßt sich eine Kupferpeptonverbindung mit ungefähr 20 pCt. Kupfer und 12 pCt. Schwefel darstellen.

Nr. 264 528 vom 14. Dezember 1912. J. D. RIEDEL AKT.-GES. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von Monomethylamin.

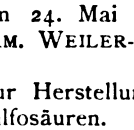
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monomethylamin, dadurch gekennzeichnet, daß man Blausäure bezw. Cyanide oder Ferrocyanwasserstoffsäure bezw. Ferrocyanide in saurer Lösung bei Gegenwart von kolloidalen Metallen der Platingruppe als Katalysatoren mit molekularem Wasserstoff reduziert.

Eine Lösung von 20 g Ferrocyanwasserstoff in 1 l Wasser wird bei Gegenwart von etwa 0,1 g kolloidalem Palladium und mehr Salzsäure, als zur Bindung des Methylamins erforderlich wäre, mit Wasserstoff geschüttelt. Zweckmäßig werden wiederholt kleine Mengen Palladium hinzugesetzt. Es werden ungefähr 8 l Wasserstoff gebunden und zum Schluß etwa 11,3 g reines Methylaminchlorhydrat erhalten.

Nr. 264 927 vom 24. Mai 1912. CHEMISCHE FABRIKEN VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von N-Alkyl-p-phenylendiaminsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Alkyl-p-phenylendiaminsulfosäuren, darin bestehend, daß man neutrale Alkalisulfite auf die freien p-Nitrosoverbindungen tertiärer oder sekundärer aromatischer Amine der Benzolreihe der allgemeinen Formel



(R = Phenylrest oder Homologe, R_1 = Wasserstoff oder Alkyl oder Aralkyl, R_2 = Alkyl oder Aralkyl) einwirken läßt und die so erhaltenen Lösungen mit Mineralsäuren erhitzt.

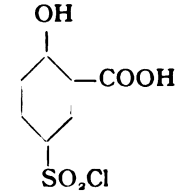
p-Nitrosodimethylanilin löst sich in neutralem Natriumsulfit allmählich auf; erst beim Kochen der Lösung mit überschüssiger Salzsäure erfolgt Reduktion und Bildung der Sulfosäure, welche die Sulfogruppe vermutlich in o-Stellung zur Aminogruppe enthält.

Nr. 264 786 vom 14. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Sulfochloriden der Phenol-o-carbonsäuren und ihrer Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfochloriden der Phenol-o-carbonsäuren und ihrer Derivate, darin bestehend, daß man diese Verbindungen der Einwirkung eines großen Ueberschusses von Schwefelsäurechlorhydrin bei Temperaturen unterhalb 100° unterwirft.

Durch Eintragen von 138 Teilen Salicylsäure in 552 Teile Schwefelsäurechlorhydrin bei Temperaturen nicht über 30° und schließliches Anwärmen auf 40° entsteht das Chlorid der p-Sulfosalicylsäure



welches sich beim Eintragen in Eis abscheidet.

Nr. 264 654 vom 3. April 1912. Dr. KARL JOH. FREUDENBERG in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der Zuckerarten mit den Monooxybenzoesäuren und ihren Carboalkyloxy-, Acetyl- und Alkylderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der Zuckerarten mit den Monooxybenzoesäuren und ihren Carboalkyloxy-, Acetyl- und Alkylderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Chloride von Mono-Carboalkyloxy-, -Acetyloxy- oder -Alkyloxybenzoesäuren bei Gegenwart von tertiären Basen in indifferenten Lösungsmitteln, wie Chloroform, auf die Zuckerarten einwirken läßt und gegebenenfalls die entstandenen Carboalkyloxyverbindungen durch nachträgliche vorsichtige Verseifung in die Derivate der Oxybenzoesäuren selbst überführt.

Bei dem Verfahren, welches in der Kälte ausgeführt wird, werden mindestens 70 bis 80 pCt. des Säurechlorids in vollständig acidylierten Zuckerester übergeführt (Pentaacidylderivate). Außer Glucose sind Mannit, die natürlichen Hexosen und die gewöhnlichen Disaccharide zur Verarbeitung geeignet.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

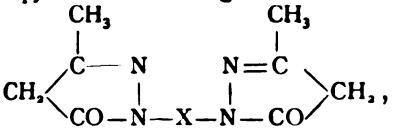
Nr. 264 287 vom 23. August 1912. ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe durch Kombination von

Digitized by Google

2 Molekülen einer Diazodiphenyläthersulfosäure oder deren Substitutionsprodukte mit 1 Molekül eines Dipyrazolons der allgemeinen Formel:



wo X einen aromatischen Rest bedeutet.

Von den entsprechenden Kombinationen mit Monopyrazolonen zeichnen sich die vorliegenden Farbstoffe durch sehr erheblich bessere Waschechtheit aus.

Nr. 264 288 vom 19. September 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 264 287. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe, darin bestehend, daß man in Abänderung des Verfahrens des Patents 264 287 Diazodiphenyläthersulfosäuren oder ihre Substitutionsprodukte mit Acetessigester kombiniert und die Zwischenprodukte mit Dihydrazinen kondensiert.

Das Verfahren umgeht die Darstellung der Dipyrazolone und gewinnt dieselben Farbstoffe direkt in sehr reiner Form.

Nr. 264 939 vom 2. Dezember 1911. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Disazofarbstoffen für Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Disazofarbstoffen für Baumwolle durch Kombination von 1 Molekül symmetrischen 3·3'-Diaminodiarylharnstoff mit 2 Molekülen verschiedener Diazoverbindungen, von denen sich die eine von einem basischen Arylamin, die andere von einer Aminosäure ableitet.

Die vorliegenden Diazofarbstoffe besitzen genügende Löslichkeit, um gut auf Baumwolle aufzuziehen. Die erhaltenen direkten Färbungen sind gelb bis orange und liefern beim Diazotieren und Kuppeln auf der Faser kräftige, gut waschechte Bordeaux bis Rotbraun.

Nr. 264 684 vom 13. April 1912. Zusatz zu 252 916 (Chem. Ind. 1912, S. 773). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines roten Wollfarbstoffs.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 252 916 zur Darstellung eines roten Wollfarbstoffs, darin bestehend, daß man an Stelle der dort genannten Tetrazoverbindung aus 4·4'-Diamino-2·2'-dimethyldiphenylmethan hier diejenige aus 4·4'-Diamino-2·2'-5·5'-tetramethyldiphenylmethan auf zwei Moleküle 1·5-Naphtholsulfosäure einwirken läßt.

Die Kupplung erfolgt in sodaalkalischer Lösung und liefert einen blaustichig roten Farbstoff von sehr klarer Nuance, der bei gutem Egalisierungsvermögen die walkechten roten Säurefarbstoffe in den Echtheiteigenschaften weit übertrifft.

Nr. 264 938 vom 20. September 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von substantiven unsymmetrischen Polyazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von substantiven unsymmetrischen Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindungen von p-Diaminen mit je 1 Molekül Phenol-m-sulfosäure bzw. deren in p-Stellung nicht substituierten Derivaten und 1 Molekül einer anderen Azofarbstoffkomponente vereinigt.

Der Farbstoff aus tetrazotiertem Benzidin, Phenol-m-sulfosäure und 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure liefert auf Baumwolle und holzfreiem Papier sehr klare rote Töne.

Nr. 264 940 vom 25. Januar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Ueberführung der gemäß Patent 256 667 (Chem. Ind. 1913, S. 179) erhältlichen Produkte in Selenophenole.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung der gemäß Patent 256 667 erhältlichen Produkte in Selenphenole, darin bestehend, daß die Anthrachinonselencyanide durch alkalisch wirkende Mittel aufgespalten werden.

Das 1-Selencyan-Anthrachinon liefert bei gelindem Erhitzen mit alkoholischem Kali bei möglichstem Abschluß der Luft eine tiefgrüne Lösung des Anthrachinonselenophenolats, aus der das Selenophenol in orangeroten Blättchen vom Fp. 212° erhalten werden kann.

Nr. 264 941 vom 27. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Selenophenolen und Diseleniden der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Selenophenolen und Diseleniden der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man negativ substituierte Anthrachinonderivate mit Alkaliseleniden oder Polyseleniden zur Umsetzung bringt.

Die Komponenten werden in alkalischer Lösung erhitzt, die freien Selenphenole werden in Form orangegelber Flocken erhalten, welche als Farbstoffe gegenüber den Anthrachinonmerkaptanen wesentlich tiefere Nuancen erzeugen.

Nr. 264 943 vom 31. Juli 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen, dadurch gekennzeichnet, daß 2-Aminoanthrachinone oder deren Derivate, bei denen eine Orthostellung neben der oder den Aminogruppen frei ist, mit Benzotrichlorid oder dessen Derivaten bei Gegenwart von Schwefel oder schwefelabgebenden Substanzen, z. B. Schwefelwasserstoff oder Schwefelmetallen, eventuell in Gegenwart geeigneter Lösungs- oder Verdünnungsmittel, erhitzt werden.

Digitized by Google

Eine Mischung aus 120 Teilen Naphthalin, 30 Teilen 2-Aminoanthrachinon, 20 Teilen Schwefel und 40 Teilen Benzotrichlorid wird nach zwei- bis dreistündigem Sieden bei etwa 110 bis 120° mit 420 Teilen Toluol versetzt, worauf beim weiteren Erkalten das Anthrachinonthiazol zur Abscheidung kommt; es ist identisch mit dem aus 1-Merkapto-2-aminoanthrachinon und Benzaldehyd zugänglichen Thiazol.

Nr. 264 942 vom 15. Mai 1912. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von halogenierten Farbstoffen der Rosanilinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von halogenierten Farbstoffen der Rosanilinreihe, darin bestehend, daß man orthohalogenierte primäre oder sekundäre aromatische Monoamine mit p-Aminobenzaldehyd und Arsensäure mit oder ohne Zusatz von Chlorzink erhitzt.

Man hält unter Rühren fünf bis sechs Stunden auf etwa 140 bis 145°, bis die Intensität der Lösungen entnommener Proben nicht mehr zunimmt. Das aus p-Aminobenzaldehyd, o-Chloranilin und Arsensäure erhältliche Dichlorparafuchsin liefert auf tannierter Baumwolle blaustichigere Färbungen als das nichtchlorierte Produkt. Die Farbstoffe sind durch Säureechtheit und ihre Einwirkung auf Trypanosomen ausgezeichnet.

Nr. 264 292 vom 12. Oktober 1912. Zusatz zu 253 934 (Chem. Ind. 1912, S. 870). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahres zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle von Nitro- bezw. Aminoverbindungen des Perimidins hier Perimidin selbst bezw. seine Homologen und Sulfosäuren verwendet.

Die mit Perimidinmonosulfosäure erhältliche Schmelze färbt auf Baumwolle im Schwefelnatriumbade ein sattes Rotbraun von sehr guter Kochechtheit. Der Ausgangsstoff wird durch mehrstündiges Kochen von 1·8-Naphthylendiamin-4-sulfosäure mit Ameisensäure als ein in Wasser schwerlösliches hellgelbes Pulver erhalten.

Nr. 264 293 vom 20. Oktober 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 253 934 (Chem. Ind. 1912, S. 870). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent 253 934 und des Zusatzpatents 264 292 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle von Perimidin, seinen Homologen und Substitutionsprodukten hier Perinaphthylenharnstoff bezw. -thioharnstoff oder ihre Substitutionsprodukte verwendet.

Die Farbstoffe werden durch etwa zehnstündiges Backen bei 200 bis 250° erzeugt; die direkt zum Färben verwendbaren Schmelzen liefern satte braune bis schwarzbraune Nuancen von sehr guter Kochechtheit.

Nr. 264 904 vom 13. August 1912. GUSTAV ENGELMANN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines licht- und wetterbeständigen Lithopons.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines licht- und wetterbeständigen Lithopons, dadurch gekennzeichnet, daß das Lithopon während der Fällung mit Schwefeldioxyd behandelt wird.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Schwefeldioxydgas Schwefeldioxydverbindungen in nicht alkalischen Lösungen angewandt werden.
3. Eine Ausführungsform des Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Abschrecken des geglühten Lithopons Wasser benutzt, in das entsprechende Mengen von Schwefeldioxyd eingeleitet werden.

Nach den Beobachtungen des Erfinders fällt Zinksulfid aus Lösungen, in denen es selbst sehr wenig löslich ist, als amorpher Niederschlag aus und ist dann begleitet von Sulfhydraten, welche zur Entstehung komplexer Verbindungen Veranlassung geben; diese letzteren sollen im ultravioletten Licht zersetzt werden und das Schwarzwerden verursachen. Nach vorliegendem Verfahren soll ein krystallinisches Schwefelzink und ein absolut lichtbeständiges Lithopon erzeugt werden.

Nr. 265 054 vom 8. November 1912. JANNY GOEPPER und Dr.-Ing. OTTO GEIGER in Obertürkheim, Württ.

Verfahren zur Darstellung zäher, fadenziehender, klebriger Massen, insbesondere für die Asphaltindustrie.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung zäher, fadenziehender, klebriger Massen, dadurch gekennzeichnet, daß Fichtenharz, Abfallpech oder ähnliche harzartige Produkte mit hygroskopischen Stoffen, die keine Säuren sind, wie Calciumchlorid, wasserfreiem Eisensulfat, Zinkchlorid, Phosphorpentoxyd, Schwefeltrioxyd, Magnesiumchlorid, erhitzt werden.

Gegenüber dem Verfahren der Patente 247 501 (Chem. Ind. 1912, S. 395) und 256 763 (Chem. Ind. 1913, S. 183), welche mit Säurezusatz arbeiten, wird hier die Entstehung lästiger Gase umgangen und die Herstellung verbilligt.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 264 811 vom 22. August 1912. Dr. MEILICH MELAMID und LOUIS GRÖTZINGER in Freiburg i. B.

Verfahren zur Gewinnung von reinen Harz-, Mineral- und Teerölen sowie von anderen Produkten der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von reinen Harz-, Mineral- und Teerölen sowie von anderen Produkten der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure, dadurch gekennzeichnet, daß Harz oder die höhersiedenden Fraktionen der genannten Oele u. dgl. mit Phosphorsäure oder den anderen Sauerstoffverbindungen des Phosphors bezw. einem Gemisch derselben auf hohe Temperaturen (etwa 300° C und mehr) erhitzt werden.

Harz (oder hochsiedendes Mineralöl) wird mit 10 bis 15 pCt. technischer Phosphorsäure auf etwa 300° und darüber erhitzt, worauf abdestilliert wird. Zunächst werden etwa 20 pCt. eines wasserhellen Destillats vom spezifischen Gewicht 0,860 bis 0,880 erhalten; der Rest liefert ein weißes Harzöl vom spezifischen Gewicht 0,970 bis 0,980, das als Terpentinersatz dienen kann.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 264 557 vom 4. Januar 1913. Oswald Silberrad in Buckhurst Hill, Engl.

Verfahren zur Verhinderung einer Verschlechterung von Flachs oder anderen Faserstoffen, bei deren Herstellung aerobische Mikroorganismen entweder allein oder in Verbindung mit anderen Organismen verwendet worden sind.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinderung einer Verschlechterung von Flachs oder anderen Faserstoffen, bei deren Herstellung aerobische Mikroorganismen entweder allein oder in Verbindung mit anderen Organismen verwendet worden sind, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faserstoffe nach dem Rotteprozeß einer Sterilisation mit z. B. Kupfersulfat, Salicylsäure oder Ammoniak und Formaldehyd unterwirft und dadurch alle Mikroorganismen und deren Sporen abtötet.

Nr. 264 951 vom 12. Oktober 1912. Peter Spence & Sons Limited in Manchester, Engl.

Verfahren zur Herstellung eines innigen Gemenges von Cellulose und Kupfer für die Herstellung von Celluloselösungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines innigen Gemenges von Cellulose und Kupfer für die Herstellung von Celluloselösungen, dadurch gekennzeichnet, daß metallisches Kupfer in feinster Verteilung auf und in der Cellulosemasse niedergeschlagen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupferniederschlag auf und in der Cellulosemasse unter Verwendung niederen Metalloxyds erfolgt und das dabei entstehende höhere Metalloxyd wieder reduziert und wieder verwendet wird.

Werden z. B. 600 g Baumwolle mit 700 g Kupfersulfat durchtränkt, so genügt die hieraus abgeschiedene Kupfermenge, um die angewandte Baumwolle rasch zu einer 11- bis 12-prozentigen Lösung zu verarbeiten.

Nr. 264 952 vom 12. Oktober 1912. Peter Spence & Sons Limited in Manchester, Engl.

Verfahren zur Herstellung einer zum Lösen von Cellulose dienenden Kupferoxydammoniaklösung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer zum Lösen von Cellulose dienenden Kupferoxydammoniaklösung, dadurch gekennzeichnet, daß Kupfer im Zustande feinster Verteilung aus einem geeigneten Kupfersalz oder der Lösung eines solchen durch ein lösliches Reagens, z. B. Titansesquioxydsulfat, oder die Lösung eines solchen niedergeschlagen wird, worauf dieses im Zustande molekularer Verteilung befindliche Kupfer, nachdem es erforderlichenfalls gewaschen worden ist, mit Luft und Ammoniak in Gegenwart von Wasser behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupfer im Zustande feiner Verteilung mittels eines löslichen Salzes des niederen Oxyds eines Metalls niedergeschlagen und das entstandene Salz der höheren Oxydationsstufe wieder zwecks erneuter Verwendung in das Salz der niederen Oxydationsstufe reduziert wird.

Infolge der feineren Verteilung des Kupfers lassen sich die Kupferoxydammoniaklösungen viel rascher herstellen, weisen einen höheren Prozentgehalt an Kupfer auf und besitzen infolgedessen höheres Lösungsvermögen für Cellulose.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 264 820 vom 24. April 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren, um das Klebrigwerden bezw. Verharzen der durch Polymerisation von Butadien, seinen Homologen und Analogen, mit Ausnahme des Isoprens, erhältlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern.

Patentanspruch: Verfahren, um das Klebrigwerden bezw. Verharzen der durch Polymerisation von Butadien, seinen Homologen und Analogen, mit Ausnahme des Isoprens, erhältlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern, darin bestehend, daß man diese Substanzen mit alkalisch reagierenden Mitteln behandelt.

Die durch Walzen erzeugten dünnen Kautschukfelle werden 24 Stunden in 2 prozentiges Ammoniak gelegt und dann in üblicher Weise getrocknet.

Nr. 264 959 vom 21. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Kautschuk, seinen Homologen und Analogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kautschuk, seinen Homologen und Analogen, darin bestehend, daß man Butadien, seine Homologen und Analogen dem Einfluß kolloidaler Metalle aussetzt.

Man schüttelt Isopren z. B. mit einer wäßrigen Lösung von kolloidalem Quecksilber oder z. B. einer 0,1-prozentigen Lösung von kolloidalem Silber in Isopren, wobei die Gesamtmenge des Isoprens in Kautschuk übergeht.

Digitized by Google

Nr. 264 568 vom 25. Februar 1913. ISIDOR TRAUBE in Charlottenburg.

Verfahren zur Härtung plastischer Massen aus wasserfreiem Leim, Glycerin und pulverförmigen Füllmitteln.

Patentanspruch: Verfahren zur Härtung plasticher Massen aus wasserfreiem Leim, Glycerin und pulverförmigen Füllmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Massen nach erfolgter Formung der Einwirkung wasserlöslicher und leimfällender Flüssigkeiten wie Methylalkohol, Aceton o. dgl., aussetzt.

Zweckmäßig werden Massen aus 100 g Gelatine, 80—100 g höchstprozentigem Glycerin und wechselnden Mengen der Zusatzstoffe benutzt; die durch Gießen in der Hitze geformten Massen werden beim Einlegen in Methylalkohol unter teilweiser Auslaugung des Glycerins steinhart.

Nr. 264567 vom 11. September 1912. Zusatz zu 240 249 (Chem. Ind. 1911, S. 731.) HANS STEPHAN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von gemusterten Gebilden aus Caseinmassen.

Patentansprüche:

1. Eine weitere Ausbildung des Verfahrens gemäß Patent 240 249 zur Herstellung von gemusterten Gebilden aus Caseinmassen, dadurch gekennzeichnet, daß man verschieden gefärbte Alkalicaseinatlösungen in ein Fällbad von Formaldehyd und Erdalkalisalz einfließen oder auf eine Unterlage auflaufen läßt und bei der letzterwähnten Ausführungsform die Unterlage in das Fällbad einbringt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Herstellung ringförmiger Muster nacheinander verschieden gefärbte Lösungen von Alkalicaseinat in derselben Richtung in das Fällbad oder auf die Unterlage fließen läßt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß man zur Herstellung gestreifter oder gefleckter Muster gleichzeitig verschieden gefärbte Lösungen von Alkalicaseinat in das Fällbad oder auf die Unterlage fließen läßt.

[A. 3082.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Angeli, Prof. Dr. **Angelo:** *Ueber die Konstitution der Azoxyverbindungen.* Experimentelle Studien. Deutsch v. Dr. W. ROTH. (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge.") Gr. 8°. (32 S.) Stuttgart, F. ENKE. 1,50 M.

Arbeiten *auf dem Gebiete der chemischen Physiologie.* Hrsg. v. Prof. Dr. **Frz. Tangl.** 8. Heft. (Neue Folge. 3. Heft.) (Aus: „Biochem. Ztschr.") Gr. 8°. (III u. 258 S. m. Fig.) Berlin, J. SPRINGER. 8 M.

Bauer, Synd. **Jos.:** *Bilanz u. Gewinnberechnung, Auflösung und Auseinandersetzung bei der offenen Handelsgesellschaft, Kommanditgesellschaft u. stillen Gesellschaft.* Eine eingeh. Darstellung der Rechte und Pflichten der Teilhaber der offenen Kommandit- u. stillen Gesellschaft in Anbetracht der Inventur u. Bilanz, der Gewinnberechnung u. Gewinnverteilung, der Auflösung und Liquidation der Gesellschaft, des Ausscheidens u. der Auseinandersetzung der Gesellschafter unter besond. Heranziehung d. Rechtsprechung. 2., neubearb. Aufl. 8°. (VIII u. 330 S.) Leipzig, Verlag der Handelsgesellschafter. Geb. in Leinw. 7 M.

Bencke, Alb.: *Die Erzeugung künstlicher Düngemittel m. Luftstickstoff.* (Chemisch-technische Bibliothek. 345. Bd.) 8°. (VII u. 204 S. m. 58 Abbildgn.) Wien, A. HARTLEBEN. 4 M., geb. 4,90 M.

Bysov, E. V., M. M. Kutscherov u. P. P. von Vejmarn: *Fortschritte der Kolloid-Chemie während 50 Jahren.* (In russischer Sprache.) 16°. St. Petersburg, ESTESTVOISPYTATEL. 1 Rub. 50 Kop.

Chemie *in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. **Jul. Schmidt.** Gr. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

4. Bd. **Bertheim,** Dr. **A.:** *Handbuch der organischen Arsenverbindungen.* (XII und 238 S.) 7,co M. Geb. in Leinw. 8,40 M.

5. Bd. **Wieland,** Prof. Dr. **H.:** *Die Hydrazine.* (X u. 244 S.) 8 M., geb. in Leinw. 8,80 M.

Diehl, Bankdir.: *Was muß jedes Mitglied einer Genossenschaft v. der Haftpflicht wissen?* Eine kurze gemeinverständliche Darstellung. 8°. (15 S.) Darmstadt, E. THOMASIUS. 0,40 M.

Dunkhase, Geh. Reg.-R. Dir. **W.:** *Beiträge zum Patentrecht.* Gr. 8°. Berlin, G. J. GÖSCHEN.

I. *Die patentfähige Erfindung und das Erfinderrecht unter besond. Berücksicht. des Unionsprioritätsrechts.* 2. Aufl. (IV u. 148 S.) 3 M. — II. *Die Neuheit der Erfindung nach Patent- u. Gebrauchsmusterrecht.* (53 S.) 2,50 M. — III. *Die Prüfung der Erfindung auf Pa entfähigkeit.* (49 S.) 2,20 M.

[B. 6677 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Protokoll der Hauptversammlung (folgt als Beilage); Handelsnachrichten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Arbeiterversicherung usw. — Die Zolltarifpolitik der Vereinigten Staaten von Amerika. Von LUDWIG W. SCHMIDT. — Essig und Essigessenz. — Ueber die Nomenklatur des Celluloids. Von GUSTAV BONWITT. — Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912. Von Dr. H. RÜDIGER. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Das 50 jährige Jubiläum der Firma KALLE & Co., Das 50jährige Solvay-Jubiläum in Brüssel, Aus London, Der Bericht der englischen Aufsichtsbeamten über die der Alkaliakte unterworfenen Werke, Die Entwicklung der United Alkali Company, Fabrikation von Naphthaprodukten in Baku 1912, Die russische Harz- und Pechindustrie; Ausstellungen: Gaskongreß und Gasausstellung in London, Medizinischer Kongreß mit Ausstellung usw., IV. Internationale Ausstellung für Kautschuk usw., Internationale Unfallverhütungs- und Gewerbehygiene-Ausstellung, New-York 1913, Baltische Ausstellung Malmö 1914; Zoll- und Steuerwesen: Der neue amerikanische Zolltarif, Amtliche Einsichtnahme usw.; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Begriffsbestimmung von Firnis, Die Bedeutung der amerikanischen Konsularberichte usw., Kunstdüngerverbrauch in Rußland, Der Verbrauch an Kunstdünger in Aegypten, Spaniens Handel in chemischen Produkten 1912, Einfuhr von Chemikalien in Griechenland; Rechtsprechung: Was muß das Führungszeugnis enthalten? — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. November 1913. Nr. 21 (741).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Das Protokoll der diesjährigen Hauptversammlung ist sämtlichen Empfängern der Vereinszeitschrift als *Beilage* zum letzten Heft gesondert am 27. Oktober zugesandt worden. Im Protokoll S. 1, Sp. 2, Zeile 12 von unten muß es heißen: „Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie."

Die von der Hauptversammlung beschlossenen *Resolutionen*

betreffend: Entwurf eines Patentgesetzes, Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes, Entwurf eines Warenzeichengesetzes, ferner betreffend: Beschickung der Weltausstellung in San Francisco, Neureglung unserer handelspolitischen Beziehungen zum Ausland und Zollbehandlung von Einfuhrwaren durch die französischen Zollbehörden

sind am 1. November d. J. unter Beifügung des Protokolls zur Kenntnis der zuständigen amtlichen Stellen gebracht worden. [B. 682.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Mit dem 1. Oktober hat der neue, auf Grund der Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung nach dem System der Verhältniswahl gewählte **Vorstand der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie** seine Amtstätigkeit angetreten. Das System der Verhältniswahl, das den Zweck hat, schutzbedürftigen Interessen etwaiger Minderheiten eine Vertretung und einen Einfluß in den Organen der Verwaltung zu gewähren, hat in der Praxis bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie wie bei der überwiegenden Mehrzahl der übrigen industriellen Versicherungszweige sich als völlig verfehlt herausgestellt, da eine Wahl mangels jeder Beteiligung der Mitglieder der Berufsgenossenschaft überhaupt nicht stattgefunden hat, vielmehr der Wahlvorschlag des Wahlvorstandes unverändert angenommen worden ist. Auf Grund dieser so zustandegekommenen Wahl setzt sich der Vorstand für die erste Wahlperiode folgendermaßen zusammen:

1. Professor Dr. G. KRAEMER, Wannsee, Vorsitzender;
2. Geh. Regierungsrat Dr. FRANZ OPPENHEIM, Berlin, Direktor der AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, I. Stellvertreter des Vorsitzenden;
3. Dr. H. REMMLER, i. F. Dr. HUGO REMMLER, Berlin, II. Stellvertreter des Vorsitzenden;
4. C. GÖPNER, i. F. JOH. DIEDR. BIEBER, Hamburg, III. Stellvertreter des Vorsitzenden;
5. Kommerzienrat Dr. GERLACH, Hannover, i. F. CONTINENTAL-CAOUTCHOUC- UND GUTTAPERCHA-COMPAGNIE;
6. Geh. Regierungsrat Dr. H. T. VON BÖTTINGER, Mitglied des Herrenhauses, Elberfeld;
7. Generaldirektor Dr. G. AUFSCHLÄGER, i. F. DYNAMIT-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORMALS ALFRED NOBEL & CO., Hamburg;
8. Dr. FRANK, i. F. VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN, Mannheim;
9. JOS. GAUTSCH, Kommerzienrat und Handelsrichter, München;
10. Generaldirektor Kommerzienrat H. KAESEMACHER, i. F. „UNION", FABRIK CHEMISCHER PRODUKTE, Stettin;
11. Generaldirektor Dr. C. KRAUSHAAR, i. F. AKTIEN-GESELLSCHAFT GEORG EGESTORFF'S SALZWERKE UND CHEMISCHE FABRIKEN, Hannover;
12. Direktor M. ODENBACH, i. F. „SILESIA" VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN, Breslau;
13. Kommerzienrat Dr. L. HURTZIG, i. F. WILHELM SATTLER, Schweinfurt;
14. Direktor Dr. REISENEGGER, i. F. FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.;
15. Oberingenieur WACH, i. F. FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.;
16. EMIL REIMANN, i. F. JOHANN A. BENCKISER, Ludwigshafen a. Rh.;
17. Dr. F. WILHELMI, i. F. Dr. F. WILHELMI, FABRIK CHEMISCHER PRODUKTE, Taucha (Bez. Leipzig).

Zu Ersatzmännern, die im Falle des Ausscheidens eines Mitglieds aus dem Vorstand in der aufgeführten Reihenfolge einrücken, sind gewählt worden die Herren:

1. Dr. KREY, i. F. A. RIEBECK'SCHE MONTANWERKE, AKTIEN-GESELLSCHAFT, Webau, Bez. Halle;
2. Direktor Dr. O. ANTRICK, i. F. CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORMALS E. SCHERING), Berlin;
3. Dr. MICHEL, i. F. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK, Ludwigshafen a. Rh.;
4. Dr. HAARMANN, i. F. HAARMANN & REIMER, CHEMISCHE FABRIK ZU HOLZMINDEN G. M. B. H.;
5. Direktor Dr. F. RICHTER, i. F. DYNAMIT-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORMALS ALFRED NOBEL & CO., Hamburg;
6. Kommerzienrat HEISE, Direktor der HANNOVERSCHEN GUMMIWERKE „EXCELSIOR", Hannover;
7. Direktor Dr. L. LANDSBERG, i. F. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR PETROLEUM-INDUSTRIE, Nürnberg;
8. Geheimer Kommerzienrat JULIUS WEBER, Duisburg, Direktor der DUISBURGER KUPFERHÜTTE;
9. Direktor Dr. ing. C. BICHEL, i. F. SPRENGSTOFF-AKTIEN-GESELLSCHAFT CARBONIT, Hamburg;
10. Fabrikbesitzer Dr. H. FLEMMING, i. F. H. FLEMMING, CHEMISCHE FABRIK, Cöln-Kalk;

Digitized by Google

11. Kommerzienrat C. DUTTENHOFER, i. F. VEREINIGTE CÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN, Cöln a. Rh.-Berlin;
12. Apothekenbesitzer Dr. HEINRICH SALZMANN, Berlin-Wilmersdorf;
13. Kommerzienrat Dr. ERICH KUNHEIM, i. F. KUNHEIM & Co., Berlin;
14. Direktor VON HOCHSTETTER, i. F. HOLZVERKOHLUNGS-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT, Konstanz;
15. Dr. TH. VON FRITZSCHE, i. F. Dr. STRUVE & SOLTMANN, Frankfurt a. M.;
16. Kommerzienrat SCHEIBLER, i. F. CHEMISCHE FABRIK KALK G. M. B. H., Cöln a. Rh.

Der erste Ersatzmann Kommerzienrat Dr. GERLACH, Hannover, ist infolge des Ausscheidens des Seniors des Vorstandes, des Fabrikbesitzers F. SPONNAGEL, Berlin, bereits in die Reihe der ordentlichen Mitglieder eingerückt, so daß der Posten eines Ersatzmannes unbesetzt ist. Fabrikbesitzer SPONNAGEL, der die Wiederwahl mit Rücksicht auf sein hohes Alter — er steht im 83. Jahre — abgelehnt hatte, hat der Berufsgenossenschaft in ehrenamtlichen Stellungen seit der Begründung angehört. [B. 6802.]

Am 10. November wird die Einschätzungskommission der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Verwaltungsgebäude der Berufsgenossenschaft in Berlin zu einer Sitzung zusammentreten zu dem Zweck, einen **neuen Gefahrtarif** aufzustellen, der, nachdem er die Zustimmung des Genossenschaftsvorstandes und die Genehmigung des Reichsversicherungsamts gefunden hat, vom 1. Januar 1914 ab auf die Dauer von fünf Jahren Geltung haben wird.

Die Vorarbeiten zu dem neuen Tarif sind außerordentlich umfangreich gewesen, da nach den Vorschriften des Gesetzes (§ 708 RVO.) seitens der Verwaltung ein sogenanntes Unfallverzeichnis anzufertigen war, in welchem die in den einzelnen Betriebszweigen seit Beginn der Versicherung gezahlten Löhne und Unfallentschädigungen einander gegenüberzustellen sind. Die zu diesem Zweck aufgemachte Statistik umfaßt einen Zeitraum von 27¼ Jahren. Angesichts der Länge dieses Zeitraums kann unbedenklich angenommen werden, daß die Unfallgefährlichkeit in den einzelnen Betriebsgruppen in der Statistik richtig zum Ausdruck gelangt, und dies um so mehr, als in den letzten Tarifperioden sich bereits eine gewisse Konstanz in den Entschädidungswerten — wenigstens bei den großen Betriebsgruppen — ergeben hat. Charakteristisch für die neue Belastungsberechnung ist die ganz außerordentliche *Zunahme der Lohnsummen* in den meisten Fabrikationszweigen. Sie beträgt vielfach 40, 50 und 60 pCt. der ganzen bis zum Jahre 1907 gezahlten Löhne und steigt bei einzelnen Gruppen sogar bis zu 100 pCt. und darüber.

So stellt sich die Steigerung der Lohnsummen in den letzten fünf Jahren

bei der chemischen Großindustrie (13 A)	auf	40,4 pCt.
bei den Ultramarin-, Bleiweiß-, Oelfarben- usw. Fabriken mit Motoren (10 C)	„	42,6 „
bei den Talgschmelzereien mit Motorenbetrieb, den Stearinsäurefabriken, Seifen- und Toiletteseifenfabriken mit Siederei (10 D)	„	43,9 „
bei den Dachpappen-, Holzzement- und Asphaltfabriken (12,5 A)	„	48,1 „
bei den Fabriken für Herstellung von organischen Säuren, pharmazeutischen und photographischen Präparaten usw. (7,5 A)	„	48,2 „
bei den Apotheken und Laboratorien (4 B)	„	49,7 „
bei den Teerfarben- usw. Fabriken (7,5 B)	„	50,6 „
bei den Steinkohlenteerdestillationen (13,5 A)	„	51,9 „
bei den Fabriken für Herstellung von Harzprodukten, Kitten, Gelatine, Lederleim, Spirituslacken, Oellacken und Firnissen, Militärputzartikeln und Wichse (9 B)	„	54,1 „
bei den Fabriken zur Herstellung ätherischer Oele und Essenzen auf warmem Wege (6,5 A) .	„	60,1 „
bei den Gummi-, Hartgummi- und Guttaperchafabriken (5 A)	„	60,1 „
bei den Knallquecksilberzündhütchen- und Sprengzündhütchen (42 A)	„	68,8 „
bei den Fabriken für Herstellung ätherischer Oele und Essenzen auf kaltem Wege, von Parfümerien, Puder u. Schminke (4 C)	„	72,2 „
bei den Celluloid- und Lithoidfabriken (14 A)	„	87,3 „
bei den Anlagen für Verdichtung und Verflüssigung von Gasen (11,5 A)	„	88,2 „
bei den Fabriken für Herstellung von Sicherheitssprengstoffen, Pikrinsäure, Schießwolle (nicht getrocknet und nicht gepreßt) (17 B)	„	103,6 „
bei den Celluloidwarenfabriken (5,5 A)	„	114,6 „
bei den Fabriken für Herstellung von Glühfäden und Glühstrümpfen (4 H)	„	143,1 „
bei den Fabriken für rauchschwaches Pulver (10 G) . .	„	143,6 „
bei den Kunstseidefabriken *mit* Verwendung nitrierter Baumwolle (10 F)	„	194,9 „
bei den Kunstseidefabriken *ohne* Verwendung nitrierter Baumwolle (4 J)	„	226,5 „

Die ungewöhnlich starke Zunahme der Gesamtlohnsumme bei den letztgenannten Indusrie-

Digitized by Google

zweigen erklärt sich u. a. daraus, daß es sich um verhältnismäßig junge Industrien handelt, die sich in den letzten Jahren rasch entwickelt haben und die in den früheren Tarifperioden im Vergleich zu der letzten Periode nur niedrige Lohnsummen aufzuweisen hatten. [B. 0801.]

Zur Beachtung.

Die Zollsätze des **neuen amerikanischen Zolltarifs**[1]), soweit sie für die chemische Industrie in Betracht kommen, sind in der **Beilage** dieses Heftes veröffentlicht. Der Publikation ist eine kurze, von dem Redakteur dieser Zeitschrift verfaßte *Einleitung* vorangestellt, die sich hauptsächlich mit den viel besprochenen Bestimmungen des *Zollverwaltungsgesetzes* betreffend „Vorlegung von Geschäftsbüchern" und betreffend „Flaggenzoll" beschäftigt. Ein weiterer einleitender Teil, der von Herrn Dr. BRUNO KURTZE, Assistent beim Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, ausgearbeitet ist, behandelt die *Zollsätze* und leitet zur folgenden *Zolliste* über. [B. 6829]

Ueber die Konkurrenzverhältnisse im chemischen Geschäfte Mittelamerikas.

In den acht Republiken, welche mit Ausschluß Mexikos und unter Hinzuziehung der wirtschaftlich zu Mittelamerika gehörenden Republiken Columbien und Venezuela den eigentlichen mittelamerikanischen Markt bedeuten, macht Deutschland nur etwa 17 bis 20 pCt. des Umsatzes, während England etwas mehr als 30 pCt. und die Vereinigten Staaten ungefähr 27 bis 30 pCt. erreichen. Wenn man den Warenumsatz allein in Betracht zieht, so verkaufen nach den letzten Statistiken: England für 2 860 000 £, die Vereinigten Staaten für 2 680 000 £ und Deutschland für 1 400 000 £. Ohne Zweifel hat England dieses ausnehmend günstige Resultat in seinen Handelsbeziehungen zu Mittelamerika in erster Linie seinen sehr bedeutenden Kapitalsanlagen daselbst (die Höhe des in Mittelamerika investierten englischen Kapitals überschreitet 30 000 000 £) zu danken, denn es wird ziemlich allgemein zugegeben, daß die deutsche Importorganisation in Mittelamerika besser als die englische ist. Daß Kapitalsanlagen eine große Rolle in der Entwicklung des Geschäfts bilden, geht weiter aus der Tatsache hervor, daß die deutschen Umsätze ebenfalls immer in den Ländern am höchsten sind, in denen es am meisten finanziell interessiert ist. Das englische Handelsministerium hat soeben ein Blaubuch über das mittelamerikanische Geschäft veröffentlicht, in dem sich unter anderen auch wichtige Mitteilungen über die Entwicklung der *Umsätze in chemischen Produkten und Fabrikaten* befinden.

Die Bedürfnisse der einzelnen Republiken sind je nach Größe und industrieller Entwicklung sehr verschieden. In Guatemala z. B., wo eine einheimische Seifenindustrie besteht, spielt kaustische Soda eine verhältnismäßig große Rolle in der Einfuhr von Chemikalien. England und die Vereinigten Staaten sind die hauptsächlichsten Lieferanten. Ein anderer ziemlich viel verlangter Artikel ist in allen Republiken doppeltkohlensaures Natrium, das in der Sodawasserfabrikation Verwendung findet. In Guatemala kommt dieses ebenfalls viel von England und den Vereinigten Staaten. Arsenik und einzelne Chemikalien, welche zur Bekämpfung von Insekten und Ungeziefer auf den Kaffeeplantagen benötigt werden, kommen aus Deutschland. Ebenso liefert Deutschland die bei weitem größte Menge von künstlichen Farbstoffen. Deutschland liefert auch, allerdings in Konkurrenz mit den Vereinigten Staaten, künstlichen Dünger. Von Deutschland kommen weiter ungemischte Farben wie auch Bleiweiß, während Farben in Büchsen vorwiegend von den Vereinigten Staaten eingeführt werden.

In Honduras werden für nahezu eine halbe Million Mark Medizinen eingeführt, von denen der bei weitem größte Teil sogenannte Patentmedizinen sind, die zu 90 pCt. von den Vereinigten Staaten kommen. Deutschland, Frankreich und England liefern den Rest. Kaustische Soda, die ebenso wie in Guatemala viel für die einheimische Seifenindustrie verwendet wird, kommt aus den Vereinigten Staaten und Deutschland, während England den größten Teil des doppeltkohlensauren Natriums liefert.

Die Goldminenindustrie in Nicaragua ist für die Einführung einer Anzahl für diese Industrie notwendiger Chemikalien von Wichtigkeit, die vorwiegend aus England bezogen werden, während im übrigen Deutschland, die Vereinigten Staaten und auch England an der Lieferung des sonstigen Bedarfs teilnehmen. Das Geschäft in Patentmedizinen ist in Nicaragua, wie fast überall in Mittelamerika, gut entwickelt, und die amerikanischen Fabriken, welche dieselben importieren, tun alles, um den Verbrauch zu heben. Es wird besonders in diesem Teile des chemischen Importgeschäfts viel Reklame gemacht und sowohl Zeitungsinserate als Plakate finden Anwendung. Der Gesamtwert der Einfuhr von Medizinen dieser Art und Drogen für medizinische Zwecke erreicht etwa 180 000 M. Künstlicher Dünger wird noch wenig verlangt; der Bedarf wird vorwiegend durch die Vereinigten Staaten gedeckt. Chemikalien für die Insektenbekämpfung kommen von Deutschland.

Die Verwendung von Kohlensäure, welche bei dem Brauen von Bier als Nebenprodukt gewonnen wird, hat die Einfuhr von doppeltkohlensaurem Natrium in Costarica eingeschränkt, da die lokale Brauerei, die auch gleichzeitig die größte Sodawasserfabrik ist, dieses für die Herstellung desselben benutzt. Der Importwert von kaustischer Soda beträgt etwa 36 000 M. im Jahre; sie wird von England bezogen. Der Importwert von Medizinen übersteigt eine halbe Million Mark. Während des Jahres 1910 kamen von diesen aus den Vereinigten Staaten 52 pCt., aus Frankreich 16 pCt., aus England 15 pCt. und aus Deutschland 12 pCt.

[1]) Vgl. Chem. Ind. 11d. Jahrg., S. 645.

Digitized by Google

Die großen Anstrengungen, welche die Sanitätsverwaltung der Vereinigten Staaten beim Bau des Panamakanals gemacht hat, um die Kanalzone fieberfrei zu halten, hat die Einfuhr von sehr bedeutenden Mengen Medizin notwendig gemacht. Während der letzten drei Jahre ist der Import von Medizinen und Drogen von 660 000 M. auf 1 200 000 M. gestiegen. Die Umsätze verteilten sich im Jahre 1910 wie folgt: Vereinigte Staaten 60 pCt., England 15 pCt., Frankreich 10 pCt., Deutschland 9 pCt. Auch in Panama besteht der größte Teil der Einfuhr in Patentmedizinen. Aehnlich wie in Costarica ist die Einfuhr von doppelkohlensaurem Natrium auch in Panama sehr unter dem Einfluß der Verwendung von Kohlendioxyd zurückgegangen. Die Einfuhr der Zylinder erfolgt von Deutschland und den Vereinigten Staaten. In der Republik Columbia werden größere Mengen kaustischer Soda importiert, die von England, den Vereinigten Staaten und Deutschland kommen. Die Minenindustrie benötigt eine Anzahl Chemikalien. Auch Dynamit wird für die Zwecke dieser Industrie von England eingeführt. Die Einfuhr von künstlichen Düngemitteln ist im Steigen begriffen. In Venezuela ist die Einfuhr von Chemikalien ziemlich bedeutend und übersteigt 500 000 M. Deutschland, die Vereinigten Staaten, England und auch Frankreich nehmen an diesem Geschäft teil. Der Wert der Einfuhr von Medizinen hat im Jahre 1911 bis 1912 2 500 000 M. erreicht. Von diesen lieferten die Vereinigten Staaten 47 pCt, Frankreich 17 pCt., Deutschland 17 pCt. und England 5 pCt. Drogen kamen vorwiegend von Deutschland, während die übrigen Staaten fast alle Patentmedizinen lieferten.

Das chemische Geschäft Mittelamerikas wird sicher in den nächsten Jahren sehr zunehmen. Mittelamerika hat schon bisher nicht unter Mangel an ausländischer finanzieller Hilfe zu leiden gehabt, es ist aber ziemlich sicher, daß, wenn erst einmal durch den *Panamakanal* neue und bessere Verkehrsmöglichkeiten geboten werden, auch das Interesse der Finanzkreise an dem Markte entsprechend wachsen wird. Bergbau, Industrie und Plantagenbau bieten in allen mittelamerikanischen Republiken reiche Erwerbsmöglichkeiten, die der Ausnutzung harren. Diese Ausnutzung kann aber nicht stattfinden, wenn nicht gleichzeitig die industriellen und Ackerbaumethoden geändert werden. Ein intensiverer Bodenbau setzt Düngung voraus, die nur vermittels der Anwendung von *künstlichen* Düngemitteln erfolgen kann. An diesem Teile der Entwicklung des chemischen Geschäfts ist heute schon die deutsche chemische Industrie ziemlich lebhaft beteiligt. Es ist zu hoffen, daß ihr Anteil an den Umsätzen sich vergrößern wird. Unter den Industrien, die bei der Fabrikation ihrer Produkte Chemikalien verwenden, verdient vor allem die Textilindustrie der Erwähnung. Außerdem aber werden in Mittelamerika noch fabrikmäßig hergestellt: Mineralwasser, Bier, Kerzen, Zement, Fleischextrakt, Glas, Liköre, Papier, Streichhölzer, Seife und Zucker. Alle diese Industrien verbrauchen Chemikalien in größeren Mengen und müssen notwendigerweise so lange ihren Bedarf vom Auslande her decken, bis sie Chemikalien im Lande herstellen. Dazu wird es aber so bald noch nicht kommen. Schließlich wird auch der Bergbau noch ein guter Kunde für die europäische Industrie bleiben; allerdings werden heute die meisten der für die Goldraffinerie notwendigen Chemikalien aus England bezogen.

Sch. [B. 6810.]

Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912.

Von
Dr. H. Rüdiger, Frankfurt a. O.

(Fortsetzung.)

Prüfungs- und Bestimmungsmethoden für Alkohole.

L. ROSENTHALER beschreibt eine Farbenreaktion der Alkohole und alkoholischen Hydroxylgruppen. Man weiß, daß Diazokörper, mit Alkohol erwärmt, Aldehyd liefern und letztere mit Diazobenzolsulfosäure nach E. FISCHER und PENZOLDT eine rotviolette Färbung geben. Verfasser vermutete nun, daß Alkohole beim Erwärmen mit Diazobenzolsulfosäure direkt eine derartige Farbenreaktion eintreten lassen. In der Tat erhielt er bei Gegenwart von Natron- oder Kalilauge rote Färbungen, teilweise mit violetten Nuancen. Die Reaktion tritt auch mit einem tertiären Alkohol ein und ebenso mit Benzylalkohol. Die Reaktion wird wie folgt ausgeführt: Man versetzt den Alkohol mit einem Gemisch von 4 Teilen 0,5-prozentiger Sulfanilsäure und 1 Teil 0,7-prozentiger Natriumnitritlösung, dann mit einem Ueberschuß von Natronlauge und erwärmt in siedendem Wasser (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 87, S. 830).

PASQUERO und TAPPA haben bei der Prüfung alkoholischer Gärungsgetränke auf Verfälschungen die Furfurolreaktion herangezogen. Sie haben gefunden, daß das z. B. im Wein bei der natürlichen Gärung sich bildende Furfurol nicht in das Destillat übergeht, wenn man vorher den Wein mit Magnesiumcarbonatbrei neutralisiert. Versetzt man jedoch den so neutralisierten Wein mit furfurolverunreinigtem Alkohol oder mit Caramel, so erscheint nur das im Alkohol bezw. im Caramel vorhandene Furfurol im Destillat.

Um daher nachzuweisen, ob ein anormales Getränk vorliegt, neutralisiert man mit einem Brei von Magnesiumcarbonat und destilliertem Wasser und macht schwach alkalisch. In den Destillaten (75 ccm aus je 100 ccm der Probe) bestimmt man den Alkoholgrad nach Auffüllen auf 100 ccm; man prüft dann 20 ccm des Destillats nach Zusatz von 2 ccm von furfurolfreiem Eisessig und 5 Tropfen farblosem Anilinacetat, nachdem man nach dem Durchschütteln 15 Minuten hat stehen lassen, auf Furfurol. An 15 verschiedenen Biersorten, 16 Weiß- und 17 Rotweinen wurde die Zuverlässigkeit des Verfahrens bestätigt und konnte ein anormales Verhalten der untersuchten Getränke schnell und sicher erkannt werden (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 47, S. 620).

Digitized by Google

Ueber den Nachweis von Spirituszusatz im gealterten Whisky gibt A. B. ADAMS folgende Anleitung. Das spezifische Gewicht, die Farbe, die festen Bestandteile und die Beimengungen, wie Säuren, Ester, Aldehyd, Furfurol und Fuselöle, steigen mit der Lagerzeit an, und zwar so gleichmäßig, daß Whisky von annähernd demselben Alter vergleichbare und wenig veränderliche Werte hat. Die Beschaffenheit der Lagerfässer verändert nur die Farbentiefe, sowie den Betrag an Aldehyd und Furfurol, letzterer ist auch von der Lagerzeit abhängig. In Wasser sind nach dem Eindampfen, Aufnehmen, Filtrieren, Auffüllen von 25 ccm auf 50 ccm mit Alkohol in SCHREINERS Colorimeter mindestens 70 pCt. unlöslich, ebensoviel sind in Amylalkohol löslich. Danach kann die Gegenwart anderer Spirituosen jüngeren Datums oder der Zusatz von Neutralsprit durch chemische Analyse einwandfrei nachgewiesen werden (Chem.-Ztg. Rep. 1912, Nr. 4, S. 18).

DENIGÈS nimmt den Nachweis von Aethylalkohol bei Gegenwart von Methylalkohol in folgender Weise vor: Zu 0,2 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit werden 5 ccm Bromwasser zugegeben, 5 bis 6 Minuten lang im Wasserbad erwärmt, gekühlt und, wenn noch nötig, durch vorsichtigen Zusatz von verdünnter Natriumbisulfitlösung entfärbt. Dann setzt man 5 ccm Fuchsinbisulfitlösung hinzu und läßt 5 bis höchstens 8 Minuten stehen. Bei Vorhandensein von Aethylalkohol tritt rote oder rotviolette Färbung ein, deren Stärke der Menge des Alkohols entspricht. Methylalkohol gibt unter den gleichen Bedingungen eine schwache Färbung erst nach etwa 10 Minuten. Man kann auf diese Weise bis zu 1 pCt. Aethylalkohol in Methylalkohol nachweisen und auf colorimetrischem Wege eine quantitative Bestimmung ausführen. Die Gegenwart des Methylalkohols begünstigt die Reaktion, indem er das weniger flüchtige Methylacetal bildet, das die Fuchsinreaktion ebenso gut gibt. Es ist deshalb vorteilhaft, sofern Methylalkohol nicht vorhanden ist, 0,2 ccm zuzusetzen. Handelt es sich um einen sehr geringen Gehalt von Aethylalkohol (0,05 bis 3 pCt.), so nimmt man 5 ccm, mischt mit 0,2 ccm Methylalkohol und 0,03 ccm Brom (in einer Capillare gut messen), schüttelt kräftig um und verfährt weiter wie beschrieben. Es lassen sich noch 2 mg Aethylalkohol in der Probe nachweisen (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genm. 1912, XXIII, Nr. 4, S. 150; Pharmaz. Centralh. 1912, Nr. 46, S. 1314).

Nach A. HELLRIEGEL läßt die im D.A.B. V. angegebene Methode zum Nachweis des Holzgeistes auf dem Wege über das Aceton im Stich, sobald geruch- und acetonfreie Spiritusersatzpräparate vorliegen. Er gibt eine Probe bekannt, die es ermöglicht, auf Grund der Krystallbildung des Oxalsäuremethylesters Holzgeist einwandfrei nachzuweisen, wie folgt: Scheint keine Mischung aus Holz- und Weingeist vorzuliegen, so destilliert man von dem zu untersuchenden Präparat einfach ab, andernfalls fraktioniert man. Das Destillat versetzt man mit etwa seinem halben Gewicht gebrannten Kalk und erhitzt zirka drei Stunden am Rückflußkühler, um den größten Teil des Wassers zurückzuhalten. Hierauf destilliert man in einen trocknen Kolben und bestimmt den Siedepunkt dieses Destillates. Sodann löst man bei 100° getrocknete reine Oxalsäure in diesem Destillat, hält diese Lösung zirka eine Stunde im Sieden und läßt dann erkalten. Hierbei scheidet sich der Oxalsäuredimethylester in Krystallen ab. Letztere saugt man ab und bestimmt den Schmelzpunkt, der bei 54° liegt. Da der Diäthylester flüssig ist, so unterscheidet sich der Holzgeist durch seine Krystallbildung in höchst charakteristischer Weise vom Weingeist. Das vorstehend beschriebene Verfahren wurde bei aufgekauften verdächtigen Spirituspräparaten mit Erfolg angewendet. (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 1, S. 7).

Anschließend hieran gibt REICHHARDT-Russdorf eine einfach auszuführende Reaktion gleichfalls mittels Oxalsäure und alizarinsulfosauren Natriums zur Unterscheidung von Aethyl- und Methylalkohol bekannt, wenn der Spiritus nicht unter 90 pCt. reinen Alkohol enthält. Zu 1 ccm NaOH (D.A.B.) läßt man im Reagensglas 2,5 ccm Alkohol mittels Pipette einlaufen, setzt 3 Tropfen einer einprozentigen Lösung von alizarinsulfosaurem Natrium hinzu und schwenkt um, so daß eine klare, blauviolette Mischung entsteht. Nun fügt man auf einmal 0,3 bis 0,35 g Oxalsäure in Substanz, nicht in Lösung, hinzu und schüttelt mehrere Male, das Reagensglas mit dem Daumen verschließend, tüchtig durch. Liegt Aethylalkohol vor, so bleibt die Färbung bestehen, andernfalls bildet sich eine am Reagensglas haftende schmutzig violettfarbene, gelatineartige Masse, die nach einigen Stunden in Gelbfärbung übergeht. (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 4, S. 33.)

Ueber die Ausführung dieses REICHHARDTschen Nachweises gibt Verfasser noch weitere ausführliche Mitteilungen, welche zusammengefaßt lauten: Bei Einwirkung von Oxalsäure im Ueberschuß bei Gegenwart von alkalischen Alizarinlösungen auf hochprozentigen Methylalkohol oder diesen enthaltende Ersatzpräparate werden unter auffallender Wärmeentwicklung sowohl zusammengesetzte Methylester gebildet als auch saure Oxalate und methylhaltige Alizarinverbindungen von gelber Farbe abgeschieden. Letztere sind zum Teil an saure Oxalate gebunden und gehen durch Oxydation an der Luft wieder in solche von roter Farbe über. Methylalkohol unterscheidet sich auch beim Zusammenbringen mit Oxalsäurelösungen + Alizarin in der Wärme wesentlich von Aethylalkohol. (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 14, S. 134.)

Den Methylalkoholnachweis in Schnäpsen und Destillationsprodukten führen CONTARDI und SESSA nach der Methode von DENIGÈS mit Schwefligsäure-Fuchsinlösung in modifizierter Form: Sie nehmen nur ein Zehntel der in der zweiten Phase zugesetzten Schwefelsäure, da auch unter diesen Bedingungen die gleiche Reaktion mit dem SCHIFFschen Reagens erhalten wird. Die Abänderung hat den Zweck, die plötzliche, durch Zugabe einer verhältnismäßig

Digitized by Google

großen Menge Säure bewirkte Temperaturerhöhung, die leicht einen Verlust an Formaldehyd verursacht, zu vermeiden; auch tritt auf diese Weise die Bildung des Farbstoffs später ein und seine Nuance bleibt länger (24 Stunden) bestehen. Reiner Aethylalkohol gibt unter diesen Bedingungen immer eine violette Färbung, die aber in einer halben Stunde verschwindet. Die zur Untersuchung stehenden Lösungen sollen nicht über 3 pCt. Methylalkohol enthalten und sind, wenn nötig, mit Alkohol, nie mit Wasser zu verdünnen (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 33, S. 299).

Auch ADOLFO BONO bedient sich zur Ermittlung des Methylalkohols neben Aethylalkohol der DENIGÈSschen, auf der Verwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd beruhenden Methode und erläutert dieselbe durch Abbildung eines eigens von ihm zur Oxydation und Destillation benutzten Apparats (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 121, S. 1171).

H. GÜTH bespricht die von der Kaiserlich Technischen Prüfungsstelle zur Ermittlung eines Methylalkoholzusatzes in Vorschlag gebrachten Arbeitsweisen für Trinkbranntweine, Tinkturen, Parfümerien und Aether(Ester) (Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 3, S. 57—59).

Dr. W. KÜHL bespricht die älteren, zum Nachweis von Methylalkohol empfohlenen Methoden, und hält gleichfalls diejenigen von DENIGÈS am geeignetsten (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 34, S. 341).

R. F. BACON gelang es, kleine Mengen Alkohol von 0,2 bis 0,03 pCt. in Nahrungsmitteln mit großer Genauigkeit aufzufinden und zu bestimmen durch Konzentration der Lösung, welche vorher mit beträchtlichen Mengen Calcium- oder Natriumchlorid versetzt worden war. Säuren sind vorher zu neutralisieren. Man erhält auf diese Weise durch die Destillation eine 2- bis 4-prozentige Lösung mit Ausbeuten von 94 bis 100 pCt. Hiervon bestimmt man das spezifische Gewicht und die Refraktionszahl. Zur Identifizierung stellt man nach BAUMANN-Schotten den Nitrobenzoesäureäthylester her. Methylalkohol bestimmt Verfasser wie folgt: 100 ccm Lösung versetzt er mit 5 bis 8 g Chromsäure, destilliert, fängt 10 ccm auf und prüft nach LEACH und HEHNER auf Formaldehyd. Sind Säuren, Zucker, Stärke vorhanden, so neutralisiert man mit Natronlauge, destilliert ein Drittel ab, oxydiert das Destillat und destilliert wieder; es läßt sich so Methylalkohol 1 : 100 000 Teilen nachweisen (Chem.-Ztg., Rep. 1912, Nr. 4, S. 18).

E. VOISENET führt den Nachweis des Methylalkohols in alkoholischer Jodtinktur wie folgt: 2 ccm der Tinktur werden mit Thiosulfat entfärbt, mit 10 Tropfen Kalilauge 1 : 10 alkalisch gemacht, mit Wasser auf 20 ccm verdünnt und 5 ccm sehr langsam überdestilliert. 2 ccm des Destillats werden auf 20 ccm verdünnt, mit 0,2 g Bichromat und 1 ccm verdünnter Schwefelsäure 1:5 oxydiert; hiervon destilliert man zunächst 6 ccm vorsichtig ab, die nächsten 4 ccm enthalten dann, wenn Methylalkohol zugegen war, Methylal, welches sich durch die Violettfärbung mit Eiweiß und Salpetrigsalzsäure zu erkennen gibt (Journ. Pharm. Chim. 1912, Bd. 5, S. 240; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 78, Rep. S. 368).

W. SAILER benutzt zum Nachweis von Methylalkohol gleichfalls die Oxydationsmethode, und es gelingt ihm, durch die MARQUISsche Reaktion mit Morphium auf colorimetrischem Wege den Alkohol annähernd quantitativ zu bestimmen (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 17, S. 165).

FRANZ LÖRINSCH beschreibt zum Nachweis von Methylalkohol in pharmazeutischen Zubereitungen ein Verfahren, welches im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen, sehr umständlichen und zeitraubenden Methoden äußerst einfach sein soll. Da der Nachweis auf Oxydation des Methylalkohols durch Kaliumpermanganat zu Formaldehyd beruht, welches mit Ferrumalbuminatlösung einen violetten Ring bildet, so ist diese Methode als eine Aenderung der HEHNERschen Reaktion anzusehen (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 72, S. 727).

Zum Nachweis kleiner Methylalkoholmengen im Blut und in den Geweben versetzt M. NICLOUX, Paris, mit dem sechs- bis achtfachen ihres Gewichts gesättigter Pikrinsäurelösung und destilliert im SCHLOESING-AUBIN-Apparat. Wenn ein Fünftel des Volumens abdestilliert ist, so ist im Destillat der gesamte Alkohol enthalten und kann dann nach den bekannten Methoden bestimmt bezw. identifiziert werden (Chem. Ztg. 1912, Nr. 134, S. 1313).

A. BAUDREXEL bringt eine Zusammenfassung der verschiedenartigen gebräuchlichsten Bestimmungsmethoden von wäßrigem und gasförmigem Aethylalkohol (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Bd. 35, S. 379 u. 397).

Für den qualitativen Nachweis des Aethylalkohols genügt im allgemeinen die bekannte Jodoformreaktion oder bei Spuren Alkohol die neue Methode von E. DE STÖCKLIN (Comptes rendus de l'Académie de Science 1910, Bd. 150, S .43), welche auf der Umwandlung von Alkohol in Aldehyd beruht, wobei letzterer durch die in einer Schwefligsäure-Fuchsinlösung hervorgerufene, für Aldehyde charakteristische Färbung erkannt wird. Beide Methoden geben jedoch kein positives Resultat, da auch andere organische Verbindungen, wie z. B. Aceton, Aldehyd, Isopropylalkohol bezw. Dialkohole (z. B. Glycerin) dieselben Reaktionen geben.

Ein zuverlässigerer resp. einwandfreierer Nachweis wird nach E. BUCHNER und J. MEISENHEIMER durch die Umwandlung des Alkohols in p-Nitrobenzoesäureäthylester geführt. (Siehe die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung. Ber. d. Chem. Ges. 1905, J. 38, S. 624.)

Die am häufigsten gebrauchten quantitativen Bestimmungsarten sind folgende:

1. die Alkoholometermethode,
2. die Pyknometermethode,
3. die colorimetrische (NICLOUXsche) Methode, auf der Reduktion von Kaliumbichromat durch Alkohol zu Chromisulfat beruhend,
4. die sehr genaue Ergebnisse liefernde Methode von OSTWALD mittels Viscosimeters,

Digitized by Google

5. die kryoskopische Methode; dieselbe führt zu einem schnellen, bis auf etwa 0,025 pCt. genauen Resultat in rein wäßriger Lösung von 1 bis 7 pCt. Alkoholgehalt mit Hilfe des BECKMANNschen Apparats; sie beruht auf der molekularen Schmelzpunkterniedrigung des Wassers durch Alkohol.

6. Die Methode mittels Aetheralkohols nach Patent Nr. 213 259 von HEINRICH KAPELLER (Wien). Diese Bestimmungsart geht von der Erscheinung aus, daß die Mischung einer alkoholhaltigen Flüssigkeit mit Aether sich in zwei Schichten trennt. Durch Zusatz von absolutem Alkohol kann die Trennungsfläche zum Verschwinden gebracht werden. Aus dem verbrauchten Alkohol kann die Alkoholmenge in der untersuchten Flüssigkeit berechnet werden.

7. Die von FRANK-KAMENETZKY vorgeschlagene refraktometrisch-aräometrische Alkoholextrakt-Bestimmungsmethode, besonders geeignet zur sicheren und schnellen Ermittlung des Alkohol- und Extraktgehalts in Maischen.

8. Die Methode zur Bestimmung gasförmigen Alkohols nach der von BAUDREXEL modifizierten NICLOUXschen Methode Nr. 3 (s. Spirit.-Berichte von 1910; Chem. Ind. 1912, S. 543).

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Würzburg am 17. und 18. Mai 1912 bespricht A. JUCKENACK (Berlin) im Zusammenhange mit der Todesursache der Berliner Asylisten die zum Nachweis des Methylalkohols benutzten Verfahren und warnt davor, auf schwache Reaktionen Wert zu legen. Ebenda gibt F. WIRTHLE (Würzburg) über das Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung des Methylalkohols in Spirituosen eine ausführliche Beschreibung. Bei der Wichtigkeit der Materie mögen daraus einige Angaben hier Platz finden.

Zur vorläufigen Feststellung von Methylalkoholanwesenheit wird das Morphinverfahren benutzt. Man destilliert von 100 ccm höchstens 50 ccm ab, scheidet daraus durch zweimalige Fraktion zuerst 15 ccm und zuletzt 3 ccm aus, oxydiert hiervon 1 ccm nach Zusatz von 4 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 2) nach dem offiziellen Verfahren mit Kaliumpermanganat, filtriert und mischt 1 ccm des erwärmten Filtrats mit 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Die abgekühlte Mischung wird mit 5 mg salzsaurem Morphin versetzt und an einer deutlich auftretenden rotvioletten Färbung die Anwesenheit von Methylalkohol erkannt. Den Nachweis von Methylalkohol führt nun WIRTHLE dadurch, daß er das fraktionierte Gemisch von Methyl- und Aethylalkohol in die Jodide überführt, diese durch fraktionierte Destillation voneinander trennt und in der an Methyljodid angereicherten Fraktion das letztere durch die Verseifungszahl identifiziert. Auf Grund der erheblichen Differenz in der Verseifungszahl von Methyljodid 394,3 und Aethyljodid 358,9 lassen sich auf diese Weise noch sehr geringe Mengen Methylalkohol nachweisen. Die quantitative Bestimmung hält WIRTHLE trotz der erhaltenen befriedigenden Resultate noch nicht für vollkommen abgeschlossen. Jedoch soll ein befriedigendes Ergebnis stets erhalten werden, wenn das Destillat des zu prüfenden Branntweins unter Berücksichtigung der beim Fraktionieren beobachteten Temperatur so mit 96 Vol.-prozentigem Aethylalkohol verdünnt wird, daß die Mischung annähernd 10 Vol.-pCt. Methylalkohol enthält. Die Ueberführung in die Jodide erfolgt in derselben Weise, wie beim qualitativen Verfahren (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 74, S. 700).

Sowohl die colorimetrische wie die refraktometrische Methode eignen sich nicht zum Bestimmen des Methylalkohols im Handelsspiritus, in Trinkbranntwein und in Likören; letztere läßt insofern in Stich, als etwa vorhandene ätherische Oele, Ester usw. mit ins Destillat übergehen und den Brechungsindex meist sehr stark beeinflussen. G. TESTONI bestimmt den Methylalkohol polarimetrisch in dem aus 150 ccm erhaltenen Destillat von 100 ccm mit dem Saccharometer von LIPPICH, indem er die Aenderung ermittelt, die das Drehungsvermögen einer 40-prozentigen Rohrzuckerlösung erleidet, wenn sie mit dem Destillat auf das Fünffache des ursprünglichen Volums verdünnt wird, verglichen mit derselben Lösung nach gleicher Verdünnung mit Wasser. Absoluter Aethylalkohol erhöht die Drehung um 0,1°, Methylalkohol um 2,4°. Fuselöle sind fast ohne Einfluß. Die in den vom Verfasser geprüften Likören, im Rum, Kognak usw. enthaltenen ätherischen Oele usw. stören durchaus nicht. Enthält ein Likör Essenzen mit eignem Drehungsvermögen, so wird dieses im Destillat vor der Vermischung mit der Zuckerlösung ermittelt und berücksichtigt. Die Drehung der Zuckerlösung wird durch diese Stoffe nicht verändert. Dagegen stört Aceton, welches die Drehung der Zuckerlösung merklich erhöht. Verfasser gibt eine einfache Formel zur Berechnung des Resultats (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 378).

Neuere eingehende und ausführliche Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Methylalkohols in seinen Gemischen mit Aethylalkohol, insbesondere in Trinkbranntweinen, liegen von Dr. W. KÖNIG vor. Derselbe gelangte nach einer Reihe von Versuchen mit verschiedenen Methoden zu der Erkenntnis, daß nach dem Bichromatverfahren von TH. E. THORRE und J. HOLMES die exaktesten Resultate erhalten werden. Nach dieser Methode gelangt die aus Methylalkohol gebildete Kohlensäure nach Absorption mittels Natronkalkes zur Wägung. Sie mischen die Flüssigkeit, in der bei Gegenwart von Aethylalkohol der Methylalkohol zu bestimmen ist, derart mit Wasser, daß 50 ccm der Lösung nicht mehr als 1 g Methylalkohol und nicht mehr als 4 g des Alkoholgemisches enthalten, bringen 50 ccm der Lösung in einen mit Stopfen und Ansatzrohr versehenen 300-ccm-Kolben, fügen 20 g Kaliumbichromat und 80 ccm Schwefelsäure (1 : 4) hinzu und lassen 18 Stunden stehen; alsdann versetzen sie nochmals mit 10 g Kaliumbichromat, 50 ccm Schwefelsäure und 50 ccm Wasser, erhitzen zehn Minuten lang zum Sieden, verdrängen die im Apparat enthaltene Kohlensäure

Digitized by Google

durch Einleiten von Luft und sammeln sie in gewogenen Natronkalkröhren. Da 1 g Aethylalkohol bei der in der angegebenen Weise ausgeführten Oxydation 0,01 g Kohlensäure liefert, bedürfen die Resultate einer entsprechenden Korrektur. KÖNIG modifizierte diese Methode und gibt davon eine ausführliche Beschreibung nebst Apparatabbildung, worauf hier nur hingewiesen werden kann (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 109, S. 1025—1027).

Einen schätzenswerten Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung des Kognaks sowie von Kognakverschnitten des Handels liefert JONSCHER (Zittau). Er bringt eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur mit kritischen Bemerkungen und gibt in einer Tabelle seine Untersuchungsergebnisse bekannt von einer Anzahl Destillate aus griechischen, französischen und italienischen Weinen (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 137, S. 1343).

L. BONNET arbeitete ein Verfahren aus zur Analyse des Absinths und zum Nachweis des etwa dazu verwendeten regenerierten denaturierten Alkohols. Seine Methode soll vor der von SANGLÉ-FERRIÈRES und CUNIASSE viele Vorteile bieten. — Die Bestimmung des Alkoholgehalts geschieht nach Verdünnung des Absinths wie gewöhnlich durch Destillation. Zur Bestimmung der Essenzen werden 50 ccm des Alkoholdestillats mit 10 ccm Jodlösung (50 g Jod in 1 l 95-gradigem Alkohol) und 10 ccm Quecksilberchloridlösung (60 g Mercurichlorid in 1 l 95-gradigem Alkohol) drei Stunden stehen gelassen. Auf ganz gleiche Weise werden in einem blinden Versuche 50 ccm reiner Alkohol behandelt. Der Ueberschuß an Jod wird mit $\frac{n}{5}$-Thiosulfatlösung zurücktitriert. 1,328 g Jod entsprechen 1 g Essenzengemisch. Zur Trennung der Essenzen werden etwa 190 ccm des ursprünglichen Destillats mit destilliertem Wasser auf genau 50° C gebracht und davon 200 ccm mit 50 bis 60 ccm, durch Waschen mit 95-gradigem heißem Alkohol gereinigtem und im Trockenschrank bei 100° C getrocknetem Olivenöl mehrmals umgeschwenkt, dann eine Stunde in Ruhe gelassen. Alle Essenzen werden vom Olivenöl absorbiert. Man trennt jetzt vom Alkohol, filtriert denselben durch ein kleines trocknes Filter und bestimmt darin: 1. den Aldehyd colorimetrisch mit fuchsinschwefliger Säure, 2. das Furfurol durch Behandeln mit Anilinacetat ebenfalls colorimetrisch, 3. höhere Alkohole durch Destillation von 100 ccm mit Anilinphosphat, behandelt weiter wie gewöhnlich und berechnet auf Isobutylalkohol, 4. Ester durch Verseifen von 50 ccm mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge und berechnet auf Aethylacetat. Den Säuregrad des Absinths bestimmt man durch direkte Titration von 25 ccm Absinth mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge durch Tüpfeln mit Lackmuspapier und berechnet auf Essigsäure. — Bitterliköre wurden nach demselben Verfahren mit ausgezeichneten Resultaten untersucht (Ann. Falsific. 1910, Bd. 3, Seite 477 bis 480; Chemiker-Zeitung 1911, Rep. S. 41).

Nach den Angaben des französischen Codex wird das spezifische Gewicht des Campherspiritus bei einem zu geringen Alkoholgehalt erhöht, bei einem zu geringen Camphergehalt aber erniedrigt, weshalb die Bestimmung des spezifischen Gewichts zur Prüfung des Campherspiritus nicht ausreicht, da sich die beiden Verfälschungen gegenseitig verbergen.

H. BATAILLE gibt nun (Bull. des Sciences Pharmacol. 1912, Nr. 7) folgende, auf der Unlöslichkeit des Camphers in Wasser beruhende Untersuchungsmethode an: Man gibt 10 ccm Campherspiritus in einen Kolben und fügt aus einer graduierten Bürette tropfenweise Wasser hinzu, bis der entstehende Niederschlag beim Umschütteln nicht mehr verschwindet. Ein mit 90-gradigem Alkohol bereitetes Präparat von 10 pCt. Camphergehalt erfordert hierzu 9 ccm destilliertes Wasser. Verfasser nennt die Anzahl verbrauchter Kubikzentimeter die „Niederschlagszahl". Campherspiritusmuster von verschiedener Zusammensetzung können niemals dieselbe Dichte und zugleich dieselbe Niederschlagszahl besitzen. Zeigt ein Campherspiritus von 0,845 beispielsweise eine Niederschlagszahl von 10,5, so entspricht dies einem Alkoholgehalt von ca. 88° und einem Camphergehalt von ca. 6 pCt. Eine vom Verfasser ausgearbeitete Tabelle zeigt folgende Zahlen:

Camphergehalt	Alkohol 90° Spezifisches Gewicht	Niederschlagszahl
0	831	∞
1	832,2	∞
2	833,9	∞
3	835	ca. 20
4	836,2	16
5	837,5	14,7
6	838,9	12,8
7	840,1	11
8	841,8	10
9	843	9,4
10	844,4	9
11	845,7	8,8
12	847	8,0
13	848,2	7,2
14	849,4	6,9
15	850,6	6,6

(Pharm. Ztg. 1912, Nr. 63, S. 634).

W. FRESENIUS und L. GRÜNHUT weisen darauf hin, daß die von E. TABARIÉ aufgestellte Formel zur indirekten Bestimmung des Alkohols in geistigen Getränken ohne weiteres nur für solche Analysen benutzt werden kann, deren Ergebnisse in Gewichtsteilen für die Volumeinheit bezw. in Maßprozenten ausgedrückt werden sollen. Bei der Bieranalyse z. B. bezieht man die Resultate auf Gewichtsprozente, und zwar deshalb, weil die Formeln zur Berechnung des Extraktgehalts der Stammwürze und des Vergärungsgrads auf Angaben in Gewichtsprozenten beruhen. Man kann hierfür die TABARIÉsche Formel also nicht verwenden, und stellen Verfasser eine andere Formel auf. Aus der Alkoholtafel läßt sich dann die Anzahl der Gewichts-

Digitized by Google

prozente Alkohol für ein bestimmtes spezifisches Gewicht ersehen (Ztschr. anal. Chem. 1912, Bd. 51, S. 554 bis 561; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 528).

Fuselöle.

Die Nachfrage nach Fuselöl ist in stetem Wachsen begriffen. Die Preise erreichten für Rohfuselöl im Frühjahr 1912 infolge der im Betriebsjahre 1911/12 stattgehabten geringeren Erzeugung von Sprit und damit auch von Fuselöl die bedeutende Höhe von 400 M. pro 100 kg, ließen indessen im Herbst angesichts einer besseren Kartoffelernte wieder nach und stellten sich Ende November 1912 auf etwa 260 M. für 100 kg. Amylacetat, welches im Februar bis auf 445 M. gestiegen war, ging auf 350 M. pro 100 kg herab.

Die Möglichkeit der günstigen Verwendung gewisser Fuselölbestandteile für die Gewinnung künstlichen Kautschuks hat jedenfalls eine Zeitlang die Hochkonjunktur der Ware mit beeinflußt. Wie man hört, wird zurzeit die Gründung einer großen Gesellschaft beabsichtigt, die nach dem Verfahren von Prof. FERNBACH, Paris, den Gärungsprozeß unter Zusatz von bestimmten stickstoffhaltigen Körpern, wie Aminosäuren, nach den EHRLICHschen Angaben so leiten will, daß beträchtlich größere Mengen von Fuselöl entstehen als bei der gewöhnlichen alkoholischen Gärung. Ob nur die finanzielle Seite der Gründung diese noch nicht hat zustande kommen lassen, oder ob daran die Schwierigkeit schuld ist, die Ergebnisse dieser wissenschaftlichen Forschungen in die Praxis umzusetzen, ist nicht bekannt. Sollte die Fuselölgewinnung sich auf diesem Wege aber technisch und finanziell durchführbar erweisen, dann kann der Fuselölbedarf in einer Weise befriedigt werden, daß besonders hohe Preise nicht mehr so schnell erzielt werden, ein Umstand, mit dem vielleicht auch die neue Fuselölgesellschaft rechnet und der ihre Gründung hinauszögert oder gar vereitelt. Ganz andere Aussichten eröffnen sich aber für die Bewertung des Fuselöls, wenn die Erfahrungen von W. H. PERKIN, Manchester, Kautschuk auf bequeme Weise aus den Bestandteilen des Fuselöls darzustellen, im technischen Großbetriebe zur Ausführung kommen sollten.

PERKIN ging bei seinen Versuchen vom Isoamylalkohol aus, führte diesen in ein Monochlorid über und gewann daraus die Dichloride. Durch eine besondere Versuchsanordnung gelang es ihm, die folgenden drei Dichloride ohne Entstehung höherer Chlorierungsprodukte zu erhalten:

$$(CH_3)_2CH\cdot CHCl\cdot CH_2Cl,$$
$$(CH_3)_2CCl\cdot CH_2\cdot CH_2Cl$$
$$CH_2Cl\cdot CH(CH_3)CH_2\cdot CH_2Cl,$$

die alle drei durch Abspaltung von HCl Isopren liefern. Eine Trennung der Dichloride ist deshalb nicht nötig. Es kann auf diese Weise eine Ausbeute von 40 pCt. Isopren erzielt werden. Das Isopren wurde in Röhren mit etwa 3 pCt. dünnem Natriumdraht einige Tage lang auf 60° C erhitzt, das entstandene dunkelbraune Produkt mit Aceton behandelt, welches den Kautschuk ausfällte. In gleicher Weise läßt sich der normale Butylalkohol in Butadien und dieses in Kautschuk überführen. Der n-Butylalkohol tritt aber in größeren Mengen in dem Fuselöl auf, welches nach dem Verfahren FERNBACHS aus Stärkesubstanzen durch eine spezifisch „alkoholische Eiweißgärung" gewonnen wird. Das Ausgangsmaterial Stärke kann auf diese Weise entweder in Aceton oder in Fuselöl übergeführt werden. Das butylalkoholhaltige Fuselöl dürfte aus der billigen Stärke in jeder Menge erhältlich zum Preise von etwa 40 bis 45 £ die Tonne zur Verfügung stehen und kann n-Butylalkohol in den meisten Fällen den teuren Isoamylalkohol ersetzen. Aus den Arbeiten von HARRIES geht sogar hervor, daß durch Polymerisation von Butadien ein besserer Kautschuk erhalten wird als durch Polymerisation von Isopren (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 118, S. 1139).

Amylalkohol hat nach den Untersuchungen von BROWNING und KUZIRIAN, New Haven, die Eigenschaft, Aluminium- und Berylliumnitrat aus wäßrigen Lösungen quantitativ auszufällen. Während ersteres Salz einen Niederschlag bildet, bleibt letzteres bei gleicher Behandlung in Lösung und kann aus dem Amylalkoholfiltrat direkt mit Ammoniumhydroxyd gefällt werden (Chem.-Ztg. Nr. 118, S. 1136).

Eine neue Reaktion des Amylalkohols veröffentlichen v. WYSS, E. HERZFELD und REWIDZOW. Werden 2 ccm Amylalkohol mit vier Tropfen einer frisch bereiteten α-Naphthollösung (4,5 g α-Naphthol in 100 ccm 50-prozentigen Alkohols kalt gelöst), mit vier Tropfen einer frischen p-Phenylendiaminlösung (4,5 g p-Phenylendiamin in 100 ccm absoluten Alkohols) und mit vier Tropfen Sodalösung (4,5 g wasserfreies Natriumcarbonat in 100 ccm Wasser) versetzt, so entsteht eine intensiv blauviolette Färbung.

Die Reaktion fällt noch schwach positiv aus bei Isobutylalkohol, noch schwächer bei Heptylalkohol, Oktyl-Cetylalkohol, Glycerin und Wachs. Bei Methyl- und Propylalkohol, Rohrzucker, Inosit, Methylacetat, Essigäther, Aceton, Benzol, Toluol, Xylol, Chloroform, Fettsäuren und Harnsäure tritt die Reaktion nicht ein (Ztschr. f. physiol. Chemie Nr. 64, S. 479; Pharmaz. Zentralh. 1912, Nr. 37, S. 1037).

Zur Beurteilung der Fuselöle nach ihrem Wert schreibt HEINZELMANN, daß das spezifische Gewicht der Fuselöle, worauf auch schon FAUSTEN und BENGS (Chem.-Ztg. 1910, S. 1057) hingewiesen haben, keinen Aufschluß über ihre Zusammensetzung zu geben vermöge, desgleichen die gebräuchlichen Ausschüttelungen mit Chlorcalcium- und Kochsalzlösungen. Es ist vielmehr notwendig für die Bewertung des Rohfuselöles, stets eine fraktionierte Destillation vorzunehmen und den wertvollen Anteil, den optisch aktiven und inaktiven bei 127—128° bezw. 130—131° C. siedenden Amylalkohol, von dem wertloseren Gemenge, wie Aethylalkohol (Siedepunkt 79,4°), Propylalkohol (Siedepunkt 97,4°), Isopropylalkohol (Siedepunkt 82,1°), Butylalkohol (Siedepunkt 116,8°) und Isobutylalkohol (Siedepunkt 108,4°) zu trennen. Zur Ausführung der fraktionierten Destillation fügt Verfasser eine Abbildung eines von ihm

Digitized by Google

benutzten und noch verbesserten Destillationsaufsatzes, sogenannten Birektifikators, bei (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, S. 612).

Die bei der Vergärung von Leucin (nach EHRLICH) entstehende Menge Fuselöl wurde quantitativ bestimmt von HAYDUCK, BULLE und HASS mit Hilfe eines neuen Laboratoriumsapparates, des sogenannten Gärfilters. Die Ausbeute betrug von 2,2 g Leucin 0,75 g Fuselöl oder 34,1 pCt. (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1912, Nr. 39, S. 516).

Von allen quantitativen Bestimmungsmethoden des Fuselöls ist die RÖSEsche als die brauchbarste erkannt worden. Ihr Hauptnachteil liegt jedoch darin, daß der zu untersuchende Branntwein genau auf 30,0 Maßprozente eingestellt sein muß, was sehr zeitraubend und schwierig ist. ARNOLD POLITZER, Smiritz a. E., hat eine Tabelle ausgearbeitet, mit deren Hilfe man den zu untersuchenden Branntwein durch zwei analytische Wägungen genau auf das spezifische Gewicht 0,965 575 bringt. Die Tabelle ist für die Gradstärken von 75—99,99 Volumprozent zusammengestellt. Die Arbeitsweise ist folgende: Man bestimmt mittels Pyknometers das spezifische Gewicht des zu untersuchenden Branntweins und findet z. B. 0,8151 spezifisches Gewicht bei 15,5° C, was gemäß den Alkoholtafeln von HEHNER einem Gehalte von 95,27 Volumprozent entsprechen würde. Man liest nun in der beigegebenen Tabelle (siehe Originalabhandlung) ab: zu 50 g Alkohol von 95,27 Volumprozent setzt man 138,38 g Wasser zu. Man wägt daher auf der analytischen Wage genau 50 g des zu untersuchenden Branntweins, ohne Rücksicht auf seine Temperatur, ferner ebenso 138,38 g destilliertes Wasser ab und mischt beide. Dieses Gemisch muß, wenn kein Wägefehler geschehen ist, das spezifische Gewicht 0,965 575 haben, wovon man sich pyknometrisch überzeugen kann (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 148, S. 1438). [A. 307 3a.]

(Schluß folgt.)

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zunahme der Ammonsulfatgewinnung der nichtsyndizierten Zechen im Ruhrgebiet.

Entsprechend der bedeutenden Steigerung der Koksproduktion seitens der nichtsyndizierten Zechen seit 1908 hat auch die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak einen erheblichen Umfang erreicht.

Allein die fiskalischen Zechen steigerten ihre Produktion von 8359 t im Jahre 1911 auf 13 065 t im Jahre 1912. Im ganzen betrug die Produktion der nichtsyndizierten Zechen 21 577 t im Jahre 1911 und 32 233 t im Jahre 1912, demnach bereits 11,16 pCt. der Gesamtproduktion des ganzen Ruhrgebiets.

H. G. [B. 6683.]

Die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in Frankreich und ihre Bedeutung für den Außenhandel.

Nach Angaben des Chambre syndicale des forces hydrauliques de l'électrométallurgie, de l'électrochimie et des industries qui s'y rattachent zu Paris beträgt der Stromverbrauch der bedeutenden elektrometallurgischen und elektrochemischen Industrie Frankreichs zurzeit ungefähr 180000 Kilowatt, wovon auf die eigentliche chemische Industrie etwa 45000 Kilowatt entfallen, wobei die Herstellung von Cellulose und Papier *nicht* mit einbegriffen ist. Die große Mehrzahl der Werke liegt in den Alpengebieten.

Trotzdem Frankreich an Wasserkräften viel reicher ist als Deutschland, ist die Elektrostahlgewinnung von 1910—1912 nur von 13445 auf 15992 t gestiegen, gegenüber 36 188 t in Deutschland im Jahre 1910 und 74177 t im Jahre 1912.

Erheblicher ist dagegen der Anteil Frankreichs an der Produktion von Spezialstählen (Ferromangan, Ferrosilicium, Ferrochrom). Hier stieg die Produktion von 31216 t im Jahre 1904 auf 67997 t im Jahre 1912, wobei der Anteil der mit Hilfe des elektrischen Stromes im Ofen gewonnenen Metallegierungen von 18 pCt. auf 44 pCt. gestiegen ist. Entsprechend dieser Zunahme der Produktion hat auch eine bedeutende Steigerung der Ausfuhr stattgefunden. 1904 mußte Frankreich noch 8284 t von diesen Produkten einführen, gegenüber einer Ausfuhr von 1160 t, während 1912 die Ausfuhr mit 12307 t die im letzten Jahre übrigens sehr gestiegene Einfuhr von 11179 t immer noch übertroffen hat.

Noch bedeutsamer ist die Stellung der elektrochemischen Industrie Frankreichs auf dem Gebiete der *Aluminium*produktion und des Exports. 1912 wurden 90 t Aluminium eingeführt und 6605 t ausgeführt, während 1904 der Export erst 663 t betrug. Demnach hat sich die Ausfuhr von 1904—1912 verzehnfacht. Höchst bedeutsam ist auch die *Calciumcarbidproduktion* Frankreichs. Es arbeiteten 1912 im ganzen 15 Werke, welche 34 500 t Carbid herstellten, wovon 6225 t zur Ausfuhr kamen, während die Einfuhr 3302 t betrug. Der Export von französischem *Carbid* wird vor allem von den Kolonien, besonders von Algier (1912 3347 t) aufgenommen. Von sonstigen Produkten der elektrochemischen Industrie erzeugte Frankreich im Jahre 1912 noch 7000 t Kalkstickstoff und 800 t Siliciumcarbid. Ueber die *Produktion* von Kaliumchlorat, Chlorkalk und anderen chemischen Stoffen, die auf elektrochemischem Wege der Hauptsache nach hergestellt wurden, liegen keine näheren Angaben vor. Nur über den Export geben die offiziellen Handelsziffern Aufschluß.

Es betrug die Ausfuhr von *Chloraten* 1911 363 t, 1912 aber 1747 t; die Chlorkalkausfuhr stieg von 11 946 t auf 13 857 t, während die statistisch in einer Gruppe aufgeführten elektrochemisch hergestellten Düngemittel *Kalkstickstoff* und *Kalksalpeter* eine Steigerung der Einfuhr und eine geringe Minderung des Exports zeigen. Es betrug 1911 die Einfuhr zusammen 1665 t, 1912 aber 3160 t, während der Export von 850 t auf 789 t zurückging. Die Einfuhr im Jahre 1911 (über die Einfuhr von 1912 fehlt es noch an spezialisierten Angaben) verteilte sich zu etwa gleichen Teilen auf Norwegen und die Schweiz, während die Ausfuhr nach Algier, der Schweiz und Spanien geringer war.

Jedenfalls erscheint die Entwicklung der französischen elektrochemischen Industrie recht bedeutsam und die Produktion auch in Zukunft durchaus steigerungsfähig.

H. G. [B. 6687.]

Digitized by Google

Zur Lage der französischen Kunstdüngerindustrie.

Nach einem Berichte der Handelskammer von *Lille*, dem Zentrum der nordfranzösischen chemischen Großindustrie, befindet sich die Kunstdüngerindustrie Nordfrankreichs in höchst ungünstiger Lage. Trotzdem der Bedarf an Kunstdünger steigt, sind die finanziellen Ergebnisse sehr ungünstig, weil die Preise der Fabrikate den Preisen der Rohstoffe nicht folgen können. Trotzdem zwischen den Fabrikanten-Konventionen wie in Deutschland bestehen, vermögen diese nicht viel höhere Preise durchzusetzen. Hierzu kommen noch die heftigen Angriffe mancher Parlamentarier gegen die Industrie. Die gesamte französische Produktion an *Superphosphat* beträgt jetzt etwa 1,6—1,7 Millionen Tonnen, die in 102 Anlagen, welche 75 Unternehmungen gehören, hergestellt werden. Die Industrie beschäftigt 20 000 Arbeiter. Mehr als 200 Millionen Francs sind in der Industrie angelegt, die zurzeit im Durchschnitt noch nicht einmal eine 5-prozentige Verzinsung liefert.

H. G. [B. 6091.]

Die Superphosphatgewinnung in Algier und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes.

Als ein deutliches Beispiel dafür, daß man auch in den südlichen Ländern beginnt, eine eigene chemische Industrie zu begründen, kann die Errichtung und Erweiterung der *Superphosphatindustrie in Algier* gelten. Der Verbrauch an Superphosphat ist in dieser französischen Kolonie von 9000 dz im Jahre 1895, auf 100 000 dz im Jahre 1905, auf 400 000 dz im Jahre 1910 und auf 550 000 dz im Jahre 1912 angewachsen. Als Rohmaterial für die im Jahre 1906 begründete Industrie, die vor allem durch die SOCIÉTÉ ALGÉRIENNE DES PRODUITS CHIMIQUES D'ENGRAIS vertreten ist, dienen naturgemäß algerische Phosphate. Die erste Anlage der Gesellschaft wurde 1906 in Bône errichtet, die zweite unter Verdopplung der Produktion in Maison Carrée und die dritte, anfangs 1911, in Oran. Diese Anlagen stellen vor allem Schwefelsäure her, und zwar in Mengen, welche größer sind als der bisherigen Superphosphatproduktion, die ungefähr 250 000 dz beträgt, entspricht. Durch den dadurch ermöglichten billigen Bezug von Schwefelsäure haben nun auch eine große Reihe anderer chemischer Industriezweige ihren Betrieb wesentlich vergrößern können. Hierzu gehören die SOCIÉTÉ AFRIQUE ET CONGO in Fouka, welche die Alkoholdestillation in Verbindung mit der Gewinnung von Weinsäure ausführt, die Gasanstalten in Algier und Oran, die schwefelsaures Ammoniak herstellen, die Sprengstoffabrik in Algier und die Gesellschaft SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES in Algier, welche Salzsäure, schweflige Säure usw. herstellt. Trotzdem ist Algier immer noch ein aufnahmefähiges Gebiet für *Superphosphate* geblieben, denn im Jahre 1911 wurden 363 000 dz Superphosphate im Werte von 2 Millionen Frcs. und 1912 281 000 dz im Werte von 1,55 Millionen Frcs. importiert. Außerdem wurden noch folgende künstlichen Düngemittel eingeführt: 1911 182 067 dz im Werte von 1,3 Millionen Frcs. und 1912 94928 dz im Werte von 830 000 Frcs. Der immerhin erhebliche Rückgang der Einfuhr dürfte wohl bereits mit der größeren Produktion in Algier selbst zusammenhängen.

H. G. [B. 6703.]

Die Industrie des Leims und der Gelatine in Italien.

Die Leim- und Gelatineindustrie in Italien hat in den letzten Jahren einen beträchtlichen Aufschwung genommen, was sich aus der Errichtung mehrerer großer Anlagen ergibt. Aber zurzeit vermag die Industrie sich nicht weiter auszudehnen, weil sie unter dem Mangel an billigem Rohmaterial (Knochen und tierischen Abfällen) leidet. Die italienische Knochenproduktion, die der Industrie zur Verfügung steht, liefert zurzeit nämlich höchstens 350 000 dz, während die Leimfabriken über 400 000 dz brauchen, um ihre Anlagen völlig ausnutzen zu können. Außerdem werden noch ungefähr 40 000 dz Knochen aus Italien exportiert. Um diesem Zustand ein Ende zu machen, haben sich die Interessenten an die Regierung gewandt und um den Erlaß eines Ausgangszolls für Knochen von 2 Lire pro Doppelzentner gebeten, aber ihrem Wunsche wurde nicht entsprochen. Außerdem leidet die Industrie noch unter dem Wettbewerb französischer, deutscher und österreichischer Fabriken, welche die Produkte der Knochenverarbeitung in immer größeren Mengen in Italien absetzen. Zurzeit gelten folgende Einfuhrzölle nach Italien: 2 Lire pro 100 kg für Leim, 15 Lire für Fischleim und 10 Lire für künstlichen Fischleim und Gelatine. [B. 6719.]

H. G.

Oelmühlen und Pottaschefabriken im Kubangebiet.

Die Industrie im Süden von Rußland hängt in der Hauptsache mit der Verarbeitung der Bodenerzeugnisse zusammen. Im Kubangebiet spielen daher neben den Mahlmühlen für Getreide die Oelmühlen und Pottaschefabriken die größte Rolle, die den Samen und die Stengel der Sonnenblumen verarbeiten.

Oelmühlen gibt es in Jekaterinodar sechs, darunter kleinere mit primitiven Maschinen und andere mit den neuesten Maschinen ausgerüstet. Im Kubangebiet gibt es außerdem noch 20 größere Oelmühlen und in jeder Stanitza noch mehrere kleinere Mühlen mit Hand- und Motorbetrieb. Die Ernte in Sonnenblumensamen betrug in der letzten Saison 20 Mill. Pud. An Sonnenblumenöl wurde hergestellt in 1912 in Jekaterinodar 2 Millionen Pud, im übrigen Kubangebiet 5 Millionen Pud.

Aus dem enthülsten Samen wird 23 pCt. Oel gewonnen. Die Herstellung des Oels kostet pro Pud 90 Kopeken, die durch den Verkauf der Oelkuchen beinahe gedeckt werden. Der Marktpreis des Oels betrug 3,50—6 Rubel pro Pud je nach der Konjunktur.

An Oelkuchen wurden rund 10 Millionen Pud verkauft zum Preise von 60—90 Kopeken pro Pud. Hauptabnehmer der Oelkuchen sind Frankreich und Dänemark.

Die Kessel der Dampfmaschinen in den großen Oelmühlen werden hauptsächlich mit den Hülsen der Sonnenblumensamen geheizt, und erst wenn diese verbraucht sind, kommt Steinkohle in Betracht. Mittlere Betriebe heizen auch mit Naphtha.

Das Sonnenblumenöl wird hauptsächlich in Rußland selbst verbraucht; nur ein kleiner Teil wird nach der Levante ausgeführt. Die Zahl der in den größeren Oelmühlen beschäftigten Arbeiter beträgt 1200. Die Oelmühlen sind meistens im Einzelbesitz. Nur eine große Fabrik in Jekaterinodar gehört einer Aktiengesellschaft. Die Aktien sind jedoch im Besitz ein und derselben Familie. Die Höhe der Dividende oder der Rente läßt sich nicht mit Sicherheit angeben.

Häufig besteht neben der Oelmühle eine Pottaschefabrik. Die Stengel der Sonnenblumen werden nämlich auf dem Felde von den Bauern zu großen Haufen aufgeschichtet und verbrannt. Die zurückgebliebene Asche wird von den Bauern an die Pottaschefabriken abgeliefert und dort in ziemlich primitiver Form zu Pottasche verarbeitet.

In Jekaterinodar sind 12 große Pottaschefabriken in einer Aktiengesellschaft vereinigt, stehen unter einer Verwaltung und verfügen über ein Grundkapital von 1,2 Millionen Rubel. Die Dividende wird mit

Digitized by Google

5 pCt. angegeben. Der Reingewinn dürfte jedoch höher sein. Die Betriebskraft der Fabrik liefern kleine Dampfmaschinen und Motoren. Die Zahl der Arbeiter beträgt 150. Der Wert der Jahreserzeugung wird auf 680 000 Rubel geschätzt. Die Betriebe waren nur zu etwa 2/3 beschäftigt. Die fertige Ware wurde leicht abgesetzt, da große Nachfrage herrschte und eine Konkurrenz nicht vorhanden war. Außerdem sind im übrigen Kubangebiet noch 5 Pottaschefabriken vorhanden. Die fertige Pottasche wird in Fässern über Noworossiisk nach Belgien, Frankreich, Italien, Deutschland, Großbritannien und neuerdings auch nach Amerika versandt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6707.]

Aus der amerikanischen Petroleumindustrie.

Die Berichte von DAVID P. DAY im United States Geological Survey sind mit Recht ihrer Ausführlichkeit und Zuverlässigkeit wegen sehr geschätzt. Sie zeigen auch für das Jahr 1912, daß der Wert des Rohöls in den einzelnen Staaten der Union ganz verschieden hoch zu veranschlagen ist entsprechend der chemischen Zusammensetzung und der Absatzmöglichkeit des Petroleums. Die Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten stieg zwar nur von 220,4 Millionen Barrels im Werte von 134 Millionen Dollars auf 222,1 Millionen Barrels; der Wert dieser Produktion aber wird entsprechend der Preissteigerung des Rohöls zu 163,8 Millionen Dollars angegeben. Nach der Menge der Produktion geordnet, ergibt sich für die einzelnen Petroleumstaaten für 1911 und 1912 folgendes Bild:

Staat	1911 Menge in 1000 Barrels	1911 In pCt. der Produktion	1912 Menge in 1000 Barrels	1912 In pCt. der Produktion
Kalifornien	81 134	36,80	86 451	38,92
Oklahoma	56 069	25,44	51 427	23,15
Illinois	31 317	14,21	28 601	12,88
Luisiana	10 720	4,86	9 263	4,17
West-Virginia	9 795	4,44	12 129	5,46
Texas	9 326	4,32	11 735	5,28
Ohio	8 817	4,00	8 969	4,04
Pennsylvanien	8 248	3,74	7 838	3,53
Indiana	1 695	0,77	970	0,44
Kansas	1 278	0,58	1 593	0,72
New York	953	0,43	874	0,39
Kentucky	472	0,22	484	0,22
Colorado	227	0,10	206	0,09
Wyoming, Missouri Utah, Michigan	194	0,06	1 572	0,71
Gesamtproduktion	220 449	100,00	222 113	100,00

Wie man sieht, haben innerhalb der letzten Jahre auch eine Reihe von bedeutsamen Verschiebungen stattgefunden, indem zwar die drei Staaten Kalifornien, Oklahoma und Illinois dauernd etwa 3/4 der Produktion liefern, aber die Produktion der anderen Staaten erhebliche Schwankungen zeigt. Besonders gestiegen ist im Jahre 1912 die Petroleumgewinnung in Wyoming, das die Produktion in den Staaten Kentucky, Kansas und Indiana mit einem Schlage überflügelt hat und jetzt an zehnter Stelle steht, während die Förderung in Luisiana zurückgegangen ist.

Dem Werte nach ergibt sich für die wichtigsten Staaten folgende Reihenfolge:

Staat	Menge in 1000 Dollars	Durchschnittswert des Barrels in Dollars
Kalifornien	39 211	0,454
Oklahoma	34 673	0,674
Illinois	24 333	0,851
West-Virginia	19 928	1,643
Pennsylvanien	12 887	1,644
Ohio (und Michigan)	12 086	1,347
Texas	8 853	0,754
Luisiana	7 024	0,758

Der Durchschnittswert des Barrels ergibt sich zu 0,737 für die ganze Union. Wie man sieht, wird dieser Durchschnittswert in den Oststaaten ganz erheblich überschritten, während die Weststaaten insbesondere Kalifornien bedeutend darunter bleiben.

Sehr interessant ist auch die folgende Statistik, welche zeigt, in welcher Menge bereits das Rohöl zum Betriebe von Eisenbahnen dient:

Jahr	Länge der Eisenbahnen, welche Rohöl verbrauchten in Meilen	Menge Rohöl zum Eisenbahnbetriebe verbraucht in 1000 Barrels
1906	—	15 578
1907	13 573	18 848
1908	15 474	16 871
1909	17 676	19 905
1910	22 709	23 817
1911	30 039	29 749
1912	28 451	33 605

Die meisten Bahnen, in denen Rohöl benutzt wird, liegen in den Staaten Texas, Luisiana, Kalifornien, Oklahoma, Washington usw., d. h. das Rohöl findet vor allem in den Weststaaten, die verhältnismäßig kohlenarm sind, im Eisenbahnbetriebe und auch in der Schiffahrt Verwendung.

H. G. [B. 6807.]

Schwefel und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten.

Die *Schwefelproduktion* der Vereinigten Staaten hat wiederum erheblich zugenommen. Sie betrug nach dem Bericht von W. PHALEN am United States Geological Survey 303 472 t im Werte von 1 051 300 £ gegenüber 265 664 t im Werte von 957 400 £. Die Schwefeleinfuhr betrug in den beiden letzten Jahren rund 30 000 t, während der Export von 28 103 t im Jahre 1911 auf fast die doppelte Höhe, nämlich 57 736 t, gestiegen ist. Diese Entwicklung ist in der Tat eine ganz außerordentliche, wenn man bedenkt, daß noch im Jahre 1900 erst 3147 t in den Vereinigten Staaten gewonnen wurden, während die Einfuhr 167 000 t betrug. Der Schwefelmarkt wird ganz überwiegend durch die UNION SULPHUR COMPANY, welche nach dem Fraschprozeß arbeitet, beherrscht, deren Jahresproduktion zu 280 000 t angegeben werden kann.

Auch die *Pyritgewinnung* hat im Jahre 1912 wiederum zugenommen. Sie betrug 351 000 t gegenüber 301 500 t im Vorjahre und erreichte damit die höchste bisher bekannte Menge. Trotz dieser großen Produktion ist die Schwefelsäureindustrie ganz überwiegend auf ausländische Pyrite angewiesen, von denen 971 000 t im letzten Jahre eingeführt wurden, und zwar in der Hauptsache aus Spanien.

Die Schwefelsäureproduktion wird auf 2 339 593 t im Werte von 18,34 Millionen Dollars angegeben. Hiervon entfielen 1 047 483 t auf eine Säure von 50° Baumé, 451 172 auf 60 grädige Säure, 774 772 t auf 66 grädige und 66 166 auf Säuren anderer Konzentration, so daß bei Reduzierung der gesamten Säuremenge auf eine Säure von 50° Bé. sich eine Gesamtmenge von 2 876 000 t ergibt. Bemerkenswert ist auch die Zunahme der Gewinnung von Säure aus den Röstgasen der Zink- und Kupferhütten.

H. G. [B. 6718.]

Aus der chemischen Industrie in Japan.

Nach einem Bericht des Handelsattachés bei der englischen Botschaft in Tokio ist die Einfuhr von synthetischem Indigo im Jahre 1912 um 50 pCt. gefallen, was sich durch die außerordentlich starke Einfuhr im Vorjahre erklärt. Die Einfuhr von Indigo aus Indien stieg zwar etwas, sie bedeutet aber bei einem Gesamtwert von 8000 £ gegenüber 200 000 £ für synthetischen Indigo jetzt nur noch sehr wenig.

Digitized by Google

Auch die Einfuhr an sonstigen organischen Farbstoffen ist im Jahre 1912 der Menge nach etwas zurückgegangen, während der Wert der Einfuhr größer geworden ist. Die Hauptmenge entfällt wie in früheren Jahren auf *Deutschland*, doch ist auch die englische Einfuhr in den letzten Jahren gestiegen, und zwar von 7000 £ im Jahre 1910 auf 9000 und 13 000 £ in den beiden folgenden Jahren. Anstrichfarben, insbesondere für den Schiffsbau, werden jetzt in größerem Umfange in Japan selbst hergestellt, so daß die Einfuhr aus dem Auslande ständig zurückgeht.

Auch in bezug auf die Herstellung von *Seife* macht Japan Anstrengungen, eine eigene Industrie zu entwickeln. Die Anlagen einer englischen Gesellschaft bei Kobe wurden im Januar dieses Jahres eröffnet, und es steht daher zu erwarten, daß bald der Import an Seife zurückgehen wird, während die Einfuhr von Rohstoffen wie Kopra, Cocosöl und Palmöl, die schon im Jahre 1912 sehr zugenommen hat, noch weiter steigen wird.

Der Rückgang in der Seifeneinfuhr im Jahre 1912 dürfte in der Hauptsache auch der Wirkung des neuen Zolltarifs zuzuschreiben sein. So ging der Wert der englischen Seifeneinfuhr von 12 000 £ für Toiletteseife auf 3000 £ zurück, und ebenso hat auch eine Abnahme der Einfuhr aus Deutschland, Frankreich und den Vereinigten Staaten stattgefunden. Sehr rigoros gehen auch die Zollbehörden bei der Seifeneinfuhr vor, indem sie Seifen mit einem ganz schwachen Parfüm, das diese durch den Siedeprozeß in den gleichen Gefäßen wie parfümierte Seifen erhalten haben, mit dem hohen Satz von 18 Yen pro 100 kg belasten gegenüber 2 Yen 90 Sen für nichtparfümierte Seifen.

H. G. [B. 6715.]

Die Entwicklung des Düngemittelhandels in Japan im Jahre 1912.

Im Jahre 1912 betrug die Gesamteinfuhr an Düngemitteln nach Japan 5 341 043 £ oder ungefähr 8 pCt. Gesamteinfuhr überhaupt. Vor allem wurden stickstoffhaltige Düngemittel, Rohphosphate, Rapskuchen, Knochenmehl und Fischguano in größeren Mengen exportiert, während die Einfuhr von Baumwollsaat und Soyabohnenkuchen, Salpeter und getrocknetem Blut etwas zurückging.

Die Einfuhr an Phosphaten stieg von 263 370 t im Jahre 1911 auf 321 247 im letzten Jahre. Aus England bezieht Japan vor allem *Ammoniumsulfat*, und zwar 1912 nicht weniger als 82 850 t im Werte von 25 Millionen Mark. Die große Einfuhr erklärt sich aus dem Steigen des Reisanbaus, für den gerade dieses Düngemittel besonders geeignet zu sein scheint.

H. G. [B. 6730.]

Eine japanische Gesellschaft zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft.

Die Japaner beabsichtigen, die Industrie der Luftstickstoffverbindungen, die bisher durch zwei Kalkstickstoffwerke vertreten war, weiter auszubauen. Zu diesem Zweck ist eine Gesellschaft mit einem Kapital von 24 Millionen Mark gegründet worden, die in Europa verschiedene Lizenzen erworben hat und trotz der dieser Industrie in Japan gegenüberstehenden Schwierigkeiten, die vor allem in der Kostspieligkeit der Kraftbeschaffung in dem durchaus nicht wasserreichen Lande bestehen, beabsichtigt, Nitrate, Ammoniak usw. synthetisch herzustellen.

H. G. [B. 6766.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912.

Nach dem Leuchtmittelsteuergesetze vom 15. Juli 1909 unterliegen ab 1. Oktober 1909 elektrische Glühlampen und Brenner für solche, Glühkörper für Gas-, Spiritus-, Petroleum- und ähnliche Glühlampen, Brennstifte für elektrische Bogenlampen, Quecksilberdampflampen und ihnen ähnliche elektrische Lampen — Leuchtmittel —, soweit sie zum Verbrauch im Inlande bestimmt sind, einer in die Reichskasse fließenden Steuer.

Nach den Berichten der Direktionsbehörden hat die Besserung der Verhältnisse des Leuchtmittelgewerbes angehalten. Die Herstellung und der Absatz im Inland und nach dem Auslande sind im allgemeinen gestiegen. An dem Aufschwung sollen zumeist nur Großbetriebe teilgenommen haben. Metallfadenglühlampen sind in erheblich größeren Mengen als im Vorjahre hergestellt worden; dasselbe ist bei den Glühkörpern für Gas- usw. Lampen, den Brennern für Quecksilberdampflampen und bei den Brennstiften für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen der Fall. Dagegen ist die Herstellung von Kohlenfadenglühlampen und Nernstbrennern zurückgegangen.

Die Zunahme der Herstellung von Leuchtmitteln im Rechnungsjahre 1912 ist auf die zunehmende Verwendung von Leuchtmitteln zurückzuführen, da allgemein gesteigerte Anforderungen an die Helligkeit der Räume gestellt werden.

Die Herstellung und der Verbrauch von Quecksilberdampflampen hat sich im allgemeinen günstig weiterentwickelt. Halberzeugnisse von steuerpflichtigen Beleuchtungsmitteln — Rohstrümpfe und Schläuche zur Herstellung von Glühkörpern — sind auch im Jahre 1912 in ziemlich erheblichem Umfang hergestellt und versandt worden.

Für die Fabrikation von *Leuchtmitteln* waren 175 Betriebe (im Vorjahre 166) vorhanden, in denen 20 975 348 (24 791 196) Kohlenfadenglühlampen, 76 185 721 (47 211 892) Metallfadenglühlampen, 78 023 (130 671) Nernstbrenner usw., 14 916 (12 049) Brenner zu Quecksilberdampflampen usw., 135 320 173 (126 050 954) Glühkörper für Gaslampen usw., 8 099 592 kg (8 103 867 kg) Brennstifte für Bogenlampen aus Reinkohle, 2 923 562 kg (2 636 158 kg) Brennstifte für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen hergestellt wurden.

Die Einnahmen aus der *Leuchtmittelsteuer* im Jahre 1912 beliefen sich für Kohlenfadenglühlampen auf 1 699 656 M. (2 153 735 M.), für Metallfadenglühlampen, Nernstbrenner und andere Glühlampen 7 764 206 M. (5 835 954 M.), für Brenner zu Quecksilberdampf- und ähnlichen Lampen 49 164 M. (32 288 M.), für Glühkörper zu Gasglühlicht- und ähnlichen Lampen 4 644 010 M. (4 299 445 M.), für Brennstifte zu Bogenlampen aus Reinkohle 1 672 149 M. (1 817 370 M.), und solche für Brennstifte zu Bogenlampen aus Kohle mit Leuchtzusätzen und alle übrigen Brennstifte 1 437 927 M. (1 263 146 M.), insgesamt auf 17 267 112 M. (15 401 939 M.); hiervon ab die Steuernachlässe mit 1 116 764 M. (821 852 M.), bleibt Ertrag an Leuchtmittelsteuer 16 150 348 M. (14 580 086 M.).

—s.— [B. 6813.]

Schweden. *Für Waren bei der Einfuhr in Schweden sind neue Ursprungsangaben erforderlich.*

Am 1. Januar 1914 tritt in Schweden ein neues Gesetz über das Einfuhrverbot von Waren mit schwedischen Ursprungsangaben in Kraft, das die Verordnung von 1888 in wesentlichen Punkten ändert. Danach sind von der Einfuhr ausgeschlossen alle Waren mit Bezeichnungen, die der Ware den Anschein *schwedischen* Ursprungs verleihen. Als solche Bezeichnungen kommen besonders in Betracht: schwedische Orts- und andere geographische Benennungen; Name, Firma oder Handelsmarke schwedischer Fabrikanten oder Kaufleute usw. Dagegen gilt in der Regel die Verwendung der schwedischen Sprache zu Angaben über Beschaffenheit,

Digitized by Google

Güte, Inhalt, Menge, Gewicht sowie zu Gebrauchsanweisungen und die Anbringung von Bildern mit schwedischem Motiv, selbst mit erläuterndem schwedischen Text versehen, nicht mehr wie früher als Angabe schwedischen Ursprungs. Waren mit schwedischen Ursprungsangaben können gleichwohl zur Einfuhr zugelassen werden, wenn sie einen Importverwerk tragen, der am besten durch die Formel „import" oder „importerad" auszudrücken ist. Die früher übliche Abkürzung „imp." wird nicht mehr zugelassen. Verbotswidrig ohne Importvermerk eingeführte Waren unterliegen nicht mehr wie früher der Beschlagnahme, sondern können durch nachträgliche Tilgung der Inschrift oder Anbringung des Importvermerks einfuhrfähig gemacht werden. Die früher häufig gestattete Wiederausfuhr verbotswidrig eingeführter Waren ist künftig in keinem Falle mehr zulässig.

R. ——— [B. 6797.]

Frankreich.

Weitere Zollerleichterungen für die Einfuhr nach Frankreich [1]) hat der *französische Handelsminister* verfügt. Die Hoffnung, daß der französische Handelsminister für den Handelsverkehr mit dem Auslande, speziell mit Deutschland, weitere Erleichterungen treffen würde, hat sich, wie man uns mitteilt, erfreulicherweise erfüllt.

Zur Anwendung der Vorschriften über den Importverkehr mit Waren (Artikel 15 des Zollgesetzes von 1892) hat der Minister nach nochmaliger Prüfung der zahlreichen Beschwerdefälle sich bereitgefunden, den Zollstellen weitere Anweisungen mit Erläuterungen einzelner Fälle zukommen zu lassen. Ausländische Marken solcher Handel- und Gewerbetreibenden ausländischer Firmen, die in Frankreich eine Fabrik, eine Niederlassung, ein Zweiggeschäft, ein Groß- oder Kleinverkaufsgeschäft, ein einfaches Lager oder einen Vertreter besitzen, und die Waren mit der Aufschrift ihres in Frankreich ansässigen Vertreters versehen, werden zugelassen, wenn dem ausländischen Firmennamen ein allgemein bekannter Ort des Auslandes oder bei weniger bekannten Orten das Land hinzugefügt ist. Voraussetzung hierbei ist, daß dem Namen des Vertreters nicht ein Ausdruck beigegeben wird, der den Eindruck bei dem französischen Käufer erwecken könnte, als wäre die Ware französischen Ursprungs, indem z. B. dem Wohnsitz der ausländischen Firma noch der Wohnsitz des Vertreters ohne weitere Erläuterung hinzugesetzt ist. Bemerkenswert ist auch, daß Ausdrücke wie „La Parfaite", „Le Rapide", „L'Eclair" usw. bei der Warenbezeichnung als unzulässig erklärt werden, und daß Waren mit solchen Aufschriften den Importvermerk tragen müssen.

Wenn auch anzunehmen ist, daß die neue Verfügung ein Entgegenkommen bedeutet, so bestätigt sie doch, daß die gegen frühere Jahre eingetretene Verschärfung in der Anwendung des Artikels 15 für die Herkunft aufrechterhalten wird. Die zwischen der deutschen und französischen Regierung über diesen Gegenstand gepflogenen Unterhandlungen dauern fort.

R. ——— [B. 6799.]

Rußland. *Mitteilung der Beschlüsse der Zollstellen über die Tarifierung chemischer Waren.*

Laut einer Bekanntmachung des Zolldepartements vom 21. Mai/3. Juni 1913, hat der Finanzminister für möglich befunden zu gestatten, daß die Zollstellen auf Wunsch der Wareneigentümer ihre Beschlüsse über die *Tarifierung von chemischen Waren* unter Angabe der Gründe und der Untersuchungsmethoden, die zu dem Beschlusse geführt haben, mitteilen, jedoch nur unter der Bedingung, daß die Wareneigentümer ihrerseits genaue Angaben über die Zusammensetzung, die Bestimmung und das Herstellungsverfahren der von ihnen angemeldeten chemischen Waren einreichen, da nur bei Vorhandensein solcher Angaben die Mitteilung des Ergebnisses der Nachprüfung ohne Erschwerungen und Störungen der Zollpraxis tunlich ist, wobei dieses Ergebnis die Begründung des Beschlusses über die Tarifierung strittiger Waren bilden würde.

Das Zirkular hat mit der Frage der Erteilung von *Zollauskünften* nichts zu tun. Die Mitteilungen der Zollstellen an die Wareneigentümer über die seitens des Zollamtsplenums und gegebenenfalls des Zolldepartements im Falle einer Beschwerde erfolgte Tarifierung enthielten bisher und im allgemeinen nur die Angabe des Befundes dieser Stellen ohne die genauere Begründung. Hiervon soll nun für chemische Waren auf Antrag der Wareneigentümer und unter den im Zirkular angegebenen Bedingungen eine Abweichung zulässig sein.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 6784.]

Niederlande. *Abgabenfreiheit für Essig oder Holzessigsäure zur Verwendung im Gewerbebetriebe.*

Laut Königlicher Verordnung vom 23. Juni 1913 wird für Essig oder Holzessigsäure und für die daraus hergestellten ausländischen Flüssigkeiten zur Verwendung in Asbestzementplatten-Fabriken Abgabenfreiheit gewährt. Hinsichtlich dieser Steuerfreiheit finden die Bestimmungen der Artikel 2 bis 27 der Verordnung vom 26. September 1911 (Staatsblad Nr. 303) Anwendung.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 6785.]

Rumänien. *Zollbehandlung von Arzneimitteln.*

Die rumänische Generalzolldirektion hat mit Rundschreiben vom 31. Mai/13. Juni 1913, auf Grund eines Schreibens der Generaldirektion des Gesundheitsdienstes vom 20. Mai 1913, den Zollämtern folgende Anweisung für die Zollbehandlung von Arzneimitteln erteilt:

Die einfachen Arzneimittel wie Chinin, Antipyrin, Phenacetin, Aspirin, Salipyrin, Pyramidon und Brom können, wenn sie in komprimiertem Zustand wie die Erzeugnisse der Firma WELLCOME in London selbst in Glashülsen mit der Etikette des erzeugenden Hauses eingeführt werden, nicht als unbenannte zusammengesetzte Arzneien, als sogenannte Spezialitäten betrachtet werden, sondern müssen nach Artikel 820b des Tarifs mit 4 Lei für 1 kg verzollt werden.

Wenn aber Arzneien, ausgenommen die oben angeführten, sei es durch ihre Benennung, sei es infolge ihrer Aufmachung, Zweifel aufkommen lassen, ob es einfache Arzneien sind, so sind sie der Sachverständigenkommission zur Prüfung vorzulegen, ob sie als einfache Arzneien oder als Spezialitäten zu behandeln sind.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 6786.]

Rumänien. *Zulassung von Mustern von Arzneimitteln zu Versuchszwecken in Krankenhäusern.*

Laut Rundschreibens der Generalzolldirektion vom 31. Mai/13. Juni 1913, sind die Zollämter auf Grund des Schreibens der Generaldirektion des Gesundheitdienstes vom 13. Mai 1913, ermächtigt worden, künftighin die Einfuhr sämtlicher Arzneien, die als Muster an die Adresse der Krankenhausärzte eingehen und zu Versuchszwecken bestimmt sind, zu gestatten, selbst wenn es sich um Arzneien handelt, die in der Liste der zur Einfuhr zugelassenen zusammengesetzten Arzneien und pharmazeutischen Spezialitäten *nicht* aufgeführt sind.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 6780.]

Italien. *Zolltarifierung von Waren.*

Magnesiumoxyd, unreines, fein gepulvert, und *unreines Magnesiumchlorid* in flüssigem Zustand in einer Glasflasche, beides in einer gemeinsamen Umschließung aus Weißblech. — Die beiden Stoffe bilden nach Vermengung einen Kitt für Marmor, Tonwaren

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 602.

Digitized by Google

usw. Sie sind, da sie im Tarif namentlich aufgeführt sind, jedes für sich zu verzollen, und zwar das unreine Magnesiumoxyd als „calcinierte unreine Magnesia" nach Tarif-Nr. 40 a 2 — Zollsatz 25 Lire für 100 kg — und das Magnesiumchlorid nach Tarif-Nr. 47 c — Zollsatz 1 Lira für 100 kg.

Natriumpyrophosphat ist als „nicht genanntes chemisches Erzeugnis" zum Satze von 10 Lire für 100 kg gemäß Tarif-Nr. 93 zu verzollen.

Fixiersalze zum positiven Druck von Photographien, bestehend aus Goldchlorid in Pastenform und einer Mischung von Natriumhyposulfit mit Bleinitrat und Spuren von Natriumchlorid, verpackt unter Trennung durch zwei Pappscheiben in einer mit Stanniolkapsel verschlossenen kleinen Flasche, welche die Aufschrift „sel-virofixateur Agfa" und Angaben über den Gebrauch enthält. — Die beiden Erzeugnisse sind getrennt zu verzollen, und zwar die Paste als „Goldsalz" und die Mischung aus Natriumhyposulfit und Bleinitrat als „nicht genanntes chemisches Erzeugnis".

N. f. H., I. u. L. [B. 6781.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Zur Leuchtölfrage.

Prof. Dr. GERHARD VON SCHULZE-GAEWERNITZ, Mitglied des Reichstages, hat am 1. Oktober d. J. in der Zeitschrift „Petroleum" eine Besprechung des gegenwärtigen Standes der *Leuchtölfrage in Deutschland* veröffentlicht. Der Verfasser bietet im Artikel eine Uebersicht über die Verhandlungen der Reichstagskommission über den Petroleummonopol-Gesetzentwurf. Von Wichtigkeit sind die Schlußabsätze seiner Ausführungen, in denen er mit größtem Nachdruck auf die Notwendigkeit der Errichtung von *Petroleumraffinerien* in Deutschland hinweist. Professor VON GAEWERNITZ bemerkt hierüber folgendes:

„Wenn man sich fragt, welche Beweggründe dem Gedanken des Leuchtölmonopols sein Gewicht verleihen, so steht der *Schutz der Konsumenten* gegenüber dem Monopol der Amerikaner zunächst zwar in erster Linie. Es handelt sich hier um die breiten, ärmeren Unterschichten, deren Lebenshaltung schrittweise zu entlasten, zum mindesten vor zu starken Belastungen zu schützen, die wichtigste Aufgabe unserer Sozialpolitik sein sollte. Die Vertriebsgesellschaft ist in dieser Hinsicht ein Zwangskonsumverein. *Daneben stehen aber noch folgende wichtige Gedankengänge.* Nicht zu unterschätzen ist die Gefahr der Abhängigkeit vom Auslande in den weitaus wichtigsten *Produkten der Rohölraffinerie: Benzin und Treiböl.* Der Wert dieser motorischen Destillate, welche im Gegensatz zum Leuchtöl eine außerordentliche Zukunft haben, ist neuerdings stark gestiegen und wird weiter hinaufgehen. Insbesondere besteht die Gefahr eines ausländischen Monopols in Benzin, welches die deutsche Volkswirtschaft schwer schädigen könnte. Zudem hat die Militärverwaltung ein dringendes Interesse an ausreichenden Benzinvorräten für Automobile und Luftschiffe. Was ist eine Luftflotte, welcher der Benzinatem ausgeht? Die Vertriebsgesellschaft kann in Zukunft diese Versorgung des staatlichen Benzinbedarfs übernehmen und unabhängige Benzinproduzenten — insbesondere Rumänien — stützen und entwickeln. Nicht minder wichtig ist die Frage der Treiböle. Dieselben werden im Dieselmotor eine wachsende Rolle spielen. Zum Beispiel ist durch die Bemühungen des Herrn EDWARD RUMELEY der Treibölmotor der amerikanischen Landwirtschaft im weitesten Umfange zugänglich, und die teure Pferdekraft mithin ausgeschaltet worden. Solchen Möglichkeiten sollten wir auch ins Auge sehen. Ferner ist die Treibölfrage für unsere Marine sehr wichtig, denn die Entwicklungstendenzen gehen dahin, daß der Bau von Dampfschiffen in kurzer Zeit ein überwundener Standpunkt sein wird, und daß man zum Bau von Motorschiffen übergeht, weil die motorische Kraft in den Destillaten des Petroleums etwa viermal so groß ist als die nutzbare Kraft der Dampfmaschine. Außerdem wird damit das Verhältnis der Maschinenanlage zur Tragfähigkeit ungleich günstiger und der Aktionsradius der Schiffe erhöht. Deshalb soll man dahin wirken, gerade hier die Unabhängigkeit in der Versorgung vorzubereiten. Dies geschieht aber am besten durch Einführung des Leuchtölmonopols, welches auch die Treiböle lagern und den Marinebehörden zur Verfügung stellen kann, ebenso unabhängige Produzenten dieser Oele stützen und großziehen wird. Für die Versorgung mit Benzin und Treibölen sowohl für Zwecke der Privaten, wie der Militär- und Marineverwaltung ist es von größter Bedeutung, eine inländische Raffinerieindustrie zu entwickeln, welche beide Produkte herstellen und beträchtliche Lager im Inlande halten kann.

Ist die Leuchtölfrage — gegenüber dem Vordringen des elektrischen Lichts — eine Frage des 19. Jahrhunderts, so ist die Benzin- und Treibölfrage — angesichts der Fortschritte der Luftschifferei, des Automobils und des Dieselmotors — eine der leitenden Fragen des 20. Jahrhunderts. Beide Fragen sind untrennbar miteinander verflochten, und in beiden hofft man durch das geplante Leuchtölmonopol wichtige deutsche Interessen schützen und fördern zu können."

[B. 6800.]

Die Ankündigung von Heilmitteln und das Kammergericht.

Eine für die chemische Industrie, sowie die chemische, pharmazeutische und medizinische Fachpresse sehr interessante Frage behandelte ein Strafprozeß, der kürzlich in höchster Instanz das Kammergericht beschäftigte. Angeklagt war der Chemiker Dr. SP. zu Berlin, der in einer zahntechnischen Zeitschrift verschiedene Anästhetica angezeigt hatte und dadurch die Berliner Polizeiverordnung vom 1. August 1912 übertreten haben sollte. Diese Verordnung verbietet: Arzneimittel, deren Verkauf beschränkt ist (vgl. Kaiserliche Verordnung vom 22. Oktober 1901), im Landespolizeibezirk Berlin direkt oder indirekt *öffentlich* anzukündigen oder anzupreisen. Daß es sich bei den Anästheticis um Heilmittel im Sinne der Kaiserlichen Verordnung handelt, stand unstreitig fest.

Vor der Strafkammer endigte das Verfahren mit der *Freisprechung des Angeklagten.* Er hatte, um darzutun, daß er sich nicht strafbar gemacht habe, zweierlei vorgebracht: Die Verordnung vom 1. August 1912 sei ungültig und Ankündigungen in der Fachpresse seien nicht als öffentliche anzusehen. Die Strafkammer erachtete die erste Behauptung nicht für stichhaltig. Die Gültigkeit gleichlautender Verordnungen habe das Kammergericht wiederholt anerkannt. Aber zutreffend weise der Angeklagte daraufhin, daß die *Ankündigung von Heilmitteln in der Fachpresse nicht als öffentliche* im Sinne der Berliner Verordnung *anzusprechen* sei. In ihrem Urteil führt die Strafkammer aus: die Anzeigen des Angeklagten kündigten Anästhetica an. Sie hätten ihrem ganzen Inhalte nach nur für die sachkundigen Zahnärzte und Zahntechniker Interesse haben und auch nur von diesen verstanden werden können. Und nur sie vermöchten sie anzuwenden, da ja Anästhetica lediglich für die von Zahnärzten oder Zahntechnikern auszuführenden Operationen in Betracht kämen. Das Laienpublikum wisse damit gar nichts anzufangen. Werde die Zeitschrift von einem Laien bezogen und lese er die Anzeigen über

Digitized by Google

Chloräthyl usw., oder gelange der Inhalt dadurch zu seiner Kenntnis, daß die Zeitschrift im Restaurant, Café oder sonstwo öffentlich ausliege, so bleibe die Ankündigung für ihn unverständlich und wirkungslos. Es liege mithin keine dem Publikum als solchem wahrnehmbare und verständliche, und also keine öffentliche Ankündigung vor.

Gegen das Urteil legte die Staatsanwaltschaft *Revision* mit der Begründung ein, das Landgericht habe den Begriff der Oeffentlichkeit im Sinne der Berliner Polizeiverordnung zu eng ausgelegt. Auch Ankündigungen in der Fachpresse seien öffentliche. In der Revisionsbeantwortung pflichtete der Anwalt des Angeklagten, Reichstagsabgeordneter Rechtsanwalt WOLFGANG HEINE, zunächst der Ansicht der Strafkammer bei, daß Ankündigungen in der Fachpresse nicht als öffentliche im Sinne der Berliner Polizeiverordnung zu gelten hatten. Der Berliner Polizeipräsident selbst stehe auch der Auslegung des Staatanwalts fern. Der Zweck der Verordnung sei nach einer früheren Entscheidung des Kammergerichts (JOHOW, Bd. 32 C 47): „Die Gesundheit des Publikums gegen Gefahren zu schützen, die dadurch entstehen, daß Leser der Anzeigen, durch die Ankündigung veranlaßt, die Mittel kaufen und in Fällen anwenden, wo sie schädlich wirken, oder darüber die richtige Zeit zur Befragung des Arztes versäumen." Aus dieser Zweckbestimmung heraus müsse der Begriff der „öffentlichen Ankündigung" im Sinne der Polizeiverordnung auf solche Ankündigungen beschränkt werden, welche die in der Entscheidung des Kammergerichts hervorgehobenen Gefahren für das *Publikum* hervorrufen könnten. Ankündigungen in Fachblättern, die normalerweise von *dem Publikum* überhaupt nicht, höchstens vielleicht zufällig von *Einzelnen* aus dem Publikum gelesen würden, und deren normaler Leserkreis aus Fachleuten bestehe, die ihrerseits erst die angekündigten Mittel nach den Regeln der Kunst anwenden sollten, seien nicht öffentlich im Sinne der Verordnung. In seinen weiteren Darlegungen wandte sich R.-A. HEINE gegen die Gültigkeit der Polizeiverordnung überhaupt, die gegen verschiedene Bestimmungen der Reichs- und Landesgesetzgebung verstoße und die in denjenigen landesgesetzlichen Vorschriften, welche die Grundlagen des polizeilichen Verordnungsrechtes bildeten (§ 10, II, 17 Allg. Landrechts und § 6 des Polizeigesetzes), keine Stütze finde. Das Kammergericht hatte allerdings wiederholt derartige Verordnungen für gültig erachtet. Aber die betreffenden Urteile widersprächen einander und seien unzulänglich begründet. Er bitte den Senat, erneut die Frage der Gültigkeit zu prüfen.

Das *Kammergericht* wies die Revision der Staatsanwaltschaft zurück. Zur Begründung führte der Vorsitzende des Senats u. a. etwa folgendes aus: Die im Strafkammerurteil erörterte Frage, ob man es hier mit einer öffentlichen Ankündigung zu tun habe oder nicht, habe der Gerichtshof nicht geprüft. Er sei schon aus einem anderen Grunde zur Freisprechung des Angeklagten gelangt, weil nämlich *die Polizeiverordnung für ungültig erachtet* werden müsse. In seiner bisherigen Rechtsprechung habe das Kammergericht allerdings angenommen, derartige Verordnungen seien gültig, weil sie die erforderliche Rechtsgrundlage in § 6 f des Polizeigesetzes vom 11. März 1850 fänden, wonach die Polizei-Verordnungen zum Schutze der Gesundheit des Publikums erlassen kann. Diese Rechtsprechung vermöge der Senat nicht mehr aufrecht zu erhalten. § 6 bilde nur im Rahmen des § 10, II, 17 des Allgem. Landrechts die gesetzliche Grundlage einer Polizeiverordnung. Danach würde die Verordnung nur gültig sein, wenn sie erlassen sei, um das Publikum gegen Gefahren zu schützen, für deren Eintritt eine gewisse Wahrscheinlichkeit vorliege. Daß diese Voraussetzungen gegeben seien, könne man nicht bei einer Polizeiverordnung sagen, welche die Ankündigung *aller*, also auch der unschuldigsten Heilmittel verbiete, deren Verkauf außerhalb von Apotheken durch die Kaiserliche Verordnung verboten sei.

K. R. C. [B. 6795.]

AUSSTELLUNGSWESEN.

Ludwig Max Goldberger †.

Am 14. Oktober hatte Geh. Kommerzienrat GOLDBERGER als Vorsitzender der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie" aus Gesundheitsrücksichten sein Amt niedergelegt; wenige Tage später — am 22. Oktober — ist der trotz schweren Leidens bis zuletzt tätige Mann an den Folgen der Arteriosklerose verschieden. Geh. Kommerzienrat GOLDBERGER leitete bis 1891 das Bankhaus seines Vaters J. F. GOLDBERGER. Damals zog er sich nach Verkauf seines Geschäfts aus allen geschäftlichen Unternehmungen zurück und widmete sich nur den aus ehrenamtlichen Stellungen ihm erwachsenden Arbeiten. Zehn Jahre lang war er als erster Vorsitzender des Vereins Berliner Kaufleute und Industrieller tätig. In diese Zeit fällt seine Wirksamkeit für die Errichtung einer Handelskammer in Berlin. Lebhaften Anteil nahm er an der Organisation der Berliner Gewerbeausstellung von 1896.

Nachdem er sein Amt als Vorsitzender des Vereins Berliner Kaufleute und Industrieller niedergelegt, unternahm er eine längere Studienreise nach den Vereinigten Staaten von Amerika. In zwei Werken legte er seine während jener Reise gesammelten Erfahrungen und Beobachtungen nieder: in „Beobachtungen über das Wirtschaftsleben der Vereinigten Staaten" und „Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten".

In den nächsten Jahren betrieb er mit Eifer die Organisation unseres Ausstellungswesens und erreichte die Gründung der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie". Im Jahre 1906 übernahm er den Vorsitz in der Kommission und verwaltete sein Amt als Präsident bis in die letzten Tage seines Lebens. Für seine Wirksamkeit in dieser Stellung sind ihm von amtlicher Seite ebenso wie aus den Kreisen der Industrie zahlreiche Beweise der Anerkennung und Wertschätzung zuteil geworden. Mit Bedauern sahen alle den stets unermüdlich tätigen Mann aus seinem Amte scheiden; mit tiefer Trauer erfüllt hat sie die Nachricht von seinem Tode. Ehre seinem Andenken!

[B. 6824.] *Wdn.*

Englands chemische Industrie und die Beteiligung an der Weltausstellung in San Francisco.

Eine Versammlung hervorragender chemischer Industrieller Englands faßte den Beschluß, auf der Londoner Anglo-amerikanischen Ausstellung 1914 in London eine Demonstration der Entwicklung zu geben, welche die chemische Industrie im letzten Jahrhundert erfahren hat. Diese historische Ausstellung soll auch den Grundstock für eine Beteiligung der chemischen Industrie Englands auf der Weltausstellung in San Francisco 1915 bilden. Dem Komitee, das hierdurch im Gegensatz zu der offiziellen Ablehnung sich um das Zustandekommen einer Beteiligung Englands in San Francisco bemüht, gehören neben zahlreichen Industriellen auch die bedeutendsten wissenschaftlichen Chemiker an.

H. G. [B. 6823.]

Hygiene-Ausstellung Kopenhagen 1914.

Der Industrie-Verein in *Kopenhagen* veranstaltet zu Beginn des Jahres 1914 in seinen Ausstellungsräumen eine auf drei bis vier Wochen berechnete *„Hygiene-Ausstellung"*. Die Veranstaltung soll in

Digitized by Google

zehn Gruppen alle einschlägigen Industrieerzeugnisse sowie auch wissenschaftliche Sammlungen und Literatur umfassen. Die Platzmiete beträgt 7 Kr. für das Quadratmeter Boden- oder Wandfläche. Laut Mitteilung des Vereins werden auch *Ausländer* zur Beteiligung zugelassen; die Anmeldefrist läuft am 1. Dezember 1913 ab. Anfragen sind zu richten an: Industriforeningens Kontor, Vestre Boulevard 18, Kopenhagen. Die Ausstellungsprospekte können an der Geschäftsstelle der „Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie", Berlin, NW, Roonstr. 1, eingesehen werden.

[B. 6708.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Rumäniens Handel in Chemikalien im Jahre 1912.

Ueber die *Einfuhr* von Chemikalien nach Rumänien im Jahre 1912 liegen folgende amtliche Mitteilungen vor:

Bleiglätte in Stücken und Schuppen wird meist aus Preußisch-Schlesien und Frankreich bezogen. Die Aufmachung erfolgt in Fässern von 50 oder 45 kg netto; die Preise waren ständig im Steigen.

Chlormagnesium, das bei Herstellung von Fußböden Verwendung findet, kommt ausschließlich aus Deutschland, ca. 200—250 t jährlich.

Gerbstoffe. Die stetig zunehmende Lederindustrie hat einen jährlich wachsenden Bedarf an Gerbmaterialien, der nur zum allergeringsten Teil vom Inlande befriedigt werden kann. Trotzdem Rumänien reich an Eichenwaldungen ist, genügt der Bedarf an *Knoppern* nicht und ungarische kommen zur Einfuhr, die sich großer Beliebtheit erfreuen. Auch *Myrobalanen* werden verwendet und kommen vornehmlich über Triest ins Land; mehr noch *Valonea*, die ebenfalls von über Triest geliefert wird. Meistens wird mit *Extrakten* von Eichenrinden, Kastanien und Quebrachoholz gearbeitet, in ersteren Sorten beteiligt sich namentlich Ungarn mit bedeutenden Quanten am Import, in den anderen dominiert Frankreich. Kastanienextrakt liefert auch Italien, Quebrachoextrakt wird heute auch in fester Form (gepulvert) eingeführt. Mangroverinde- und Gambierextrakt wird in Rumänien noch nicht verwendet.

Terpentin kommt vorwiegend von Rußland und Galizien; daneben wird französische, griechische und amerikanische Ware abgesetzt. Eine besondere Spezialität bildet eine österreichische Marke.

Chemische Hilfsstoffe und Produkte: Die wachsende inländische Industrie sowie die Landwirtschaft hat darin einen jährlich steigenden Konsum.

Schwefel: Der größere Teil wird (als Ballast der mit Südfrüchten beladenen Schiffe) über Galatz und Braila aus Italien gebracht. Die Einfuhr erfolgt in Kisten und Säcken und stellt sich der Preis auf 17 bis 18 Francs pro 100 kg.

Schwefelsäure (rauchende) wurde früher viel von Deutschland und Böhmen in Tonkrügen von 25 bis 50 kg importiert. Dieser ausländische Bezug hat sich verringert, seitdem in Rumänien in Campina und in Valea Calugareasca 2 Fabriken den Artikel erzeugen. Der Preis dieser Ware war 15 Lei pro 100 kg ab Fabrik.

Salzsäure wird noch vom Auslande bezogen; neben Oesterreich-Ungarn ist Preußisch-Schlesien Hauptlieferant.

Krystallisierte Weinsteinsäure wird in Kisten a 12 kg vorwiegend aus Oesterreich, weniger aus Italien bezogen. Es stellt sich das Kilogramm verzollt auf 3,50 Frcs.

Krystallisierte Soda. Der Import erfolgt mehr aus Deutschland, weniger aus Oesterreich und Ungarn.

Alaun wird in Fässern à 150 kg zumeist aus England gebracht. Der Preis der Ware betrug 22 bis 23 Francs pro 100 kg.

Von *Eisenvitriol* (welches hauptsächlich als Beize in der Färberei verwendet wird) wird aus Oesterreich-Ungarn, weniger aus Deutschland gebracht und stellte sich der Preis auf 8 Frcs. pro 100 kg.

Kupfervitriol wird (für Beizen sowie aufgelöst zum Bespritzen der Weinberge gegen die Peronospora) in größeren Mengen, und zwar in Kisten à 50 und 250 kg eingeführt. Der Preis stellte sich auf 56 bis 58 Frcs pro 100 kg. Der Import erfolgt hauptsächlich aus England, ferner aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Borax. Die Einfuhr erfolgt über Galatz zumeist aus England.

Naphthalin. Der Bedarf wurde zumeist aus Ungarn gedeckt. Der Preis stellte sich unverzollt auf 22 Frcs pro 100 kg.

Rohe Carbolsäure wird in Fässern à 180 kg vorzugsweise aus Oesterreich und Ungarn importiert. Der Preis betrug verzollt 22 bis 23 Frcs. pro 100 kg.

Reisstärke. Da das im Inlande erzeugte Fabrikat wohl billiger, aber auch minderwertiger ist, wird ein ziemlich großes Quantum aus dem Auslande, und zwar vorwiegend aus England und auch aus Oesterreich-Ungarn bezogen. Der Preis stellte sich je nach Qualität auf 70 bis 90 Frcs. pro 100 kg.

Glycerin kam roh früher namentlich aus England und Holland; heute hat die inländische Seifenindustrie die Produktion aufgenommen und so wird vornehmlich nur raffinierte Ware aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn eingeführt.

Leim wird in genügender Menge und Qualität im Inlande erzeugt, so daß nur feinere Sorten zum Import gelangen, sie werden meist von Oesterreich-Ungarn bezogen.

Farbwaren und Firnisse. Die einheimische Industrie mit vier Fabriken deckt den Bedarf in billigeren Farben, deren Einfuhr durch den Zollschutz heute unmöglich ist; in *Anilinfarben* beherrscht Deutschland den Markt; Ultramarin kommt trotz Konkurrenz inländischer Fabrikate noch immer viel aus Oesterreich-Ungarn, aus Holland und Frankreich, da das rumänische Produkt den Anforderungen nicht entspricht. Feine Oelfarben in Tuben kommen von Deutschland und Frankreich. Das Geschäft hierin war, da viele Neubauten errichtet wurden, bis in den Spätherbst ein gutes. Von Erdfarben werden hauptsächlich Ockergelb, Engelrot, Italienischrot, Eisenminium, Ultramarinblau, Kalkgrün usw. gesucht. Diese werden zwar auch im Inlande erzeugt, doch wird, der besseren Qualität wegen, trotz des hohen Einfuhrzolls (10 Frcs. pro 100 kg) auch ausländische Ware in ziemlich großer Menge ins Land gebracht.

Anilinfarben werden auch im Inlande erzeugt, doch wird der größere Teil des Bedarfs durch den Import, und zwar vorwiegend aus Deutschland, weniger aus Oesterreich gedeckt. Die Verpackung erfolgt in Büchsen à 1/20, 1/4 und 1/2 kg. Der Preis stellte sich je nach Qualität und Farbe auf 3,50 bis 8 Frcs. pro Kilogramm. Der Import dürfte 10000 bis 12000 kg betragen.

Fertige *Oelfarben* werden in der Hauptsache im Inlande erzeugt und nur zum geringsten Teil importiert, darunter hauptsächlich die sogenannten Bernstein-, Oellack- und Emaillackfarben, welche in Büchsen à 1 kg zumeist Oesterreich auf den Platz bringt. Diese stellten sich verzollt auf 1,85—2,10 Frcs. pro Kilogramm.

Firnis wird im Lande hergestellt und kann, da der Einfuhrzoll 65 Centimes pro Kilogramm beträgt, nicht mehr eingeführt werden.

Lacke, wie Asphalt-, Kopal- und Damarlack, Brunolein, Spritlack (braun und schwarz), Lederlack, Sikkativ, Bernsteinlack, Flattinglack und Kutscherlack, werden alle schon im Lande hergestellt, doch wird, da die inländischen Erzeugnisse der aus-

Digitized by Google

ländischen Ware an Qualität nachstehen, auch viel Lack aus dem Auslande, und zwar Oesterreich-Ungarn, Deutschland und auch aus England bezogen, speziell Flatting- und Kutscherlack sind vorwiegend englische Artikel.

In Emaillacken sind die Wiener Fußbodenlacke allgemein im Gebrauch. Der Import hat sich durch eine in Bukarest mit österreichischem Kapital entstandene Lackfabrik verringert, trotzdem werden noch bestimmte Marken verlangt und sind nicht zu verdrängen. Daneben liefern Frankreich und Holland feine Emaillacke.

Bronzefarben, hauptsächlich in den Farben goldgelb, aluminiumweiß und kupferfarbig, bringen sowohl Deutschland als auch Oesterreich auf den Markt. Die Verpackung erfolgt in kleinen Paketen à 25 g. Der Preis stellte sich je nach Qualität auf 5.50—9 Frcs. pro Kilogramm.

Parfümerie-, Arznei- und *Apothekerwaren*. In Parfümerien beherrschen nach wie vor bekannte Marken französischen Ursprungs den Markt, die wegen ihrer Beliebtheit allein den hohen Zoll vertragen, so daß daneben andere Produkte mit wenigen Ausnahmen schwer aufkommen können. Kölnisch Wasser wird aus Deutschland und Frankreich bezogen. Mundwasser ist hauptsächlich französischer und deutscher Provenienz, dagegen liefert Zahnpasta zumeist Oesterreich. Haarpomaden sind deutschen, französischen und österreichischen Ursprungs.

Medikamente, wie Chinin und dessen Salze, Alkaloide, Jod- und Brompräparate, Glycerophosphate und Kräuter wurden *größtenteils von Deutschland*, daneben auch von österreichischen und ungarischen Fabrikanten geliefert.

—*s.*— [B. 6738.]

Einfuhr von Seifen und Parfümerien in Belgisch-Kongo.

Nach einem französischen offiziellen Berichte betrug die Seifeneinfuhr in Belgisch-Kongo im Jahre 1911 425 073 Frcs., hiervon aus Belgien 412 124. Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Britisch-Südafrika waren mit kleineren Beträgen beteiligt. Die blaumarmorierten „Marseille-Seifen" finden starken Absatz und kommen in Kisten zu 45 kg netto, jede mit 112 Stück zu je 400 g. Die Verkaufspreise betragen in Matadi 35 Frcs. die Kiste mittlerer, 27 Frcs. die Kiste minderer Seife. In dem oberhalb der Fälle des unteren Kongo liegenden Kinshasa kostet die Kiste mittlerer Seife 48, jene minderer Seife 39 Frcs. Feine Seifen haben 10 pCt. des Fakturawertes nebst einem Zuschlag von 20 pCt an Zoll zu entrichten, für gewöhnliche Seifen werden 10 pCt. von einem festen Werte im Betrage von 35 Frcs. für 100 kg verlangt. Die Seefracht beträgt ungefähr 42 Frcs. die Tonne. Die handelsüblichen wohlfeilen Parfümerien haben in Belgisch-Kongo einen namhaften Absatz zu verzeichnen, so Kölner Wasser, Lavendelwasser sowie überhaupt die gangbaren Pomaden und Parfüms. Parfümereien müssen sehr kräftig sein. *Deutschland* ist bei billigen Preisen der Hauptlieferant. Die Ware kommt in Kisten zu 12, 24 oder 36 Dutzend Fläschchen oder Töpfchen. Beispielsweise wurden für gangbare Pomaden, die Kiste zu 12 Dutzend, in Matadi 32 und in Kinshasa 50 Frcs. bezahlt. Der Zoll beträgt 10 pCt. des Fakturenwertes mit einem Zuschlage von 20 pCt., die Seefracht ungefähr 55 Frcs. die Tonne.

—*s.*— [B. 6718.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 3. Vierteljahr 1913.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	3 018	40 697	3 170	56 341	3 283	75 391
91b.	Gelb-, Rotholz	329	8 029	330	9 126	468	9 981
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	8 534	303	9 626	327	10 870	339
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		43 401		44 875		50 426
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		93 275		107 025		124 998
94c.	Galläpfel		17 609		18 638		20 145
94d.	Myrobalanen		73 049		85 762		94 191
94e.	Sumach (Schmack)		13 008		14 721		15 672
94f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		24 235		27 194		29 955
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	6 572		7 077		8 037	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze) .	155 225	542 024	179 229	611 680	201 223	679 734
97b.	Kauri- und andere Kopale . .	5 511	29 528	5 985	33 239	6 876	37 723
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	6 487	29 772	7 366	33 095	8 430	35 694

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
97 d.	Gummilack	236	8 804	244	10 474	288	12 110
97 e.	Schellack	8 045	24 717	9 062	28 170	10 231	30 176
97 f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	13 565	39 411	15 785	46 172	17 318	51 393
97 g.	Tragantgummi	2 045	5 551	2 353	6 285	2 636	7 003
98 a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	22 944	122 651	25 738	137 445	29 277	155 903
98 b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	1 440	13 128	1 493	14 374	1 599	17 023
98 c.	Balata, roh oder gereinigt	2 229	7 149	2 465	7 748	2 892	8 190
98 d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	32 208	29 986	35 375	33 239	39 005	36 391
98 e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	2 848	4 122	3 106	4 639	3 330	5 075
99.	Campher; Manna	1 883	4 715	2 172	5 474	2 332	6 626
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	1	145	4	148	4	163
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	396	1 444	466	1 722	525	1 815
	Erden.						
224 a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	3 371	8 055	3 643	8 372	4 275	8 782
224 b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	4 128	4 448	4 536	5 012	5 119	5 777
224 c.	Kreide, weiße, rohe	16 414	162 882	17 503	202 555	25 626	255 674
224 d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	31 727	221 824	35 080	249 579	38 888	285 150
227 b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	33 037	384 142	36 857	424 982	42 627	481 789
227 c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	8 444	16 971	9 664	21 521	11 463	27 044
227 d.	Calcium, natürliches phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	29 921	4 789 120	58 768	5 723 841	59 176	6 580 824
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	736 935	60 685	881 743	67 352	1 010 257	71 045
230 a.	Portland-, Romanzement usw.	6 681 726	1 086 371	7 523 729	1 250 621	8 546 502	1 410 125
230 b.	Gemahlener Kalk; Tripolith	46 000	199 474	57 333	222 988	65 092	258 936
231 b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	7 259	86 374	8 136	96 942	9 208	107 713
232 a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	877 322	106 132	965 416	122 691	1 134 643	146 248
236 a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		128 545		144 629		168 793
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239 a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 239 d)	151 732	1 489 412	166 246	1 616 307	193 031	1 782 499
239 b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	867	7 330	868	8 148	869	8 186
239 c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239 h)		556 767		607 779		655 217
239 d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239 e)		246 874		276 858		317 000
239 e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	2 434	4 180 181	2 448	4 514 591	2 510	5 085 858
239 f.	Rohbenzin	72	936 472	73	1 156 668	[1] 23	1 345 840
239 g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	16 151	51 892	18 745	56 895	22 074	63 757

[1]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	9 191	9 845	10 815	10 318	12 114	16 290
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine	79 295	927 136	95 904	1 080 919	103 879	1 166 550
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	301 477	23 328	344 510	32 162	394 768	36 316
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	7 792	8 713	9 417	9 225	10 883	10 264
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	22 584	14 540	26 450	16 629	30 059	22 762
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	49 885	65 678	54 654	72 674	63 291	81 749
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	19 102	63 952	22 085	73 355	24 774	85 052
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer	6 174	6 612	8 883	7 065	9 433	7 650
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	533 207	90 753	598 728	99 716	688 319	110 467
244b.	Steinkohlenpech	398 261	200 079	415 646	206 768	435 558	215 008
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff	244 670	41 200	275 348	47 328	306 738	51 878
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	877 552	13 581	951 964	31 546	1 027 928	37 061
246a.	Naphthalin	31 997	27 195	35 847	29 889	41 155	35 733
246b.	Anthracen	2 755	7 279	2 757	8 086	2 761	9 019
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	21 181	23 369	22 403	26 764	25 517	29 829
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	4 651	1 056	5 207	1 056	5 881	1 547
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	47 284	1 406	50 871	1 406	55 906	1 412
246f.	Naphthol, Naphthylamin	17 441	838	19 123	850	22 722	916
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	38 527	2 681	41 823	2 776	47 388	3 221
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248)	5 864	272	6 637	294	8 326	331
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	2 314	3 059	2 657	3 567	3 012	4 175
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		6		6		6
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon	19 951	2 791	22 100	3 127	25 214	3 385
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	4 187	3 698	4 546	4 945	4 969	5 915

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		114 749		123 266		131 542
251.	Weichparaffin	5 215	114	5 809	116	6 601	142
252	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	5 319	1 042	6 814	1 112	7 907	1 270
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	234	28	264	32	299	39
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs u. Ceresin	12 474	30	13 972	31	15 438	32
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	33 696	3 689	37 274	4 038	41 382	4 756
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	12 097	4 650	13 633	5 174	15 046	5 937
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	27 851	2 355	30 730	2 647	34 372	2 962
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	11 085	30 124	11 752	33 886	13 805	38 814
257b.	Glycerin, gereinigt	22 675	6 491	26 228	7 109	30 003	8 055
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	192	41 588	192	48 832	192	54 460
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	8 495	7 873	9 366	8 408	10 854	9 112
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	323	5 482	370	6 263	402	6 985
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	480	4 278	567	5 026	724	5 868
267.	Brom	1 293	—	1 478	—	1 596	—
268.	Jod	605	1 449	666	1 596	715	1 666
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	1 203	1 190	1 344	1 356	1 462	1 550
270.	Schwefel; Spencemetall	21 451	281 621	22 686	310 944	25 109	351 695
271.	Ammoniak - (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	11 116	33 394	12 637	36 952	14 083	40 783
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	101 965	53 557	116 456	61 579	132 415	70 718
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	389 586	748 596	445 021	864 073	494 382	971 653
274.	Salpetersäure	8 333	9 898	9 506	11 584	10 942	14 149
275.	Borsäure, Borax	20 700	42 239	23 668	48 198	25 926	58 312
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	37 183	209	39 222	258	42 507	267
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	9 035	229	10 671	251	12 406	293
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	12 113	57	13 178	59	15 016	60
279a.	Wein - (Weinstein-) Säure	15 875	2 427	18 034	2 615	20 546	2 845
279b.	Citronensäure	3 617	2 117	3 820	2 348	4 074	2 525
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		103 637		114 100		124 402
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	2 641 613		3 034 539		3 360 288	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280b/e Kalisalze.						
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O . .	4 903		4 908		4 921	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	5 608 473		6 082 775		7 231 145	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	205 015		218 872		306 280	
280e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	2 521 161		2 820 212		3 233 297	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	213 646		234 504		292 782	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	39 401	13 245	41 160	15 090	44 640	17 933
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid) . .	[1] 994	101	[1] 1 096	108	[1] 1 214	111
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Brom-ammonium, Bromeisen . . .	[2] 2 504	14	[2] 2 796	14	[2] 3 101	27
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	1 325	3 537	1 513	4 244	1 599	4 880
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	5 842	787	9 217	1 007	11 032	1 035
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	400 349	13 887	447 001	15 690	508 257	16 737
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	11 847	51	12 813	52	14 270	57
289a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	77 269	577	85 675	587	96 131	912
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig. . .	273 886	299	295 877	307	342 564	340
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	101 471	15 976	107 501	18 373	119 943	21 089
291.	Schlempekohle	7 533	—	7 533	—	7 534	—
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd .		5 983		6 703		7 531
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		591		678		939
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	229 160		251 191		274 412	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	6 573	4 093	7 360	4 477	8 595	5 028
294.	Schwefelsaures Natrium u. saures schwefelsaures Natrium . .	477 740	51 627	530 228	69 282	601 097	73 971
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	759 547	329	801 047	333	924 036	343
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	90	2	94	3	108	4
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- u. Eisenvitriol	33 922	33 222	35 275	34 797	36 371	36 687
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	26 898	24 756	32 182	25 626	35 473	26 253
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		3 871		4 620		5 272
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	134 952		160 619		183 697	
298b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	187 126		206 605		235 206	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	18 264	1 771	20 963	2 213	24 176	3 092
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	33 375	2 108	36 133	2 408	41 535	2 673
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	5 779	504	6 692	551	7 292	599
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	2 791	17 203	3 005	19 473	3 236	21 868
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	233 623	5 550 009	242 744	6 137 529	252 587	6 452 707

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	95 088	2 818	105 945	2 846	119 052	3 318
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	8 533	—	9 076	1	9 923	1
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	18 420	8 514	19 931	9 127	21 970	9 748
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	16 121	7 690	17 255	8 694	19 864	9 215
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	9 114	4 004	10 399	4 454	11 462	5 342
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	92 252	497	101 673	497	114 922	579
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	13 255	430	14 326	628	16 367	768
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	42 771	19	46 150	21	52 760	23
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		110 841		137 251		154 089
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		4 377		4 897		5 508
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	11 514		12 926		14 678	
310.	Bleizucker, Bleiessig	9 608	225	10 770	345	12 170	477
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 21 729	39 036	[1] 23 250	42 368	[1] 25 616	47 143
312.	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	8 446	4 571	9 584	4 995	10 685	5 691
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	7 589	458	8 392	514	8 807	762
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaur.; Strontiumoxyd	2 404	—	2 458	—	2 596	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	4 378	6 992	4 879	8 157	5 840	8 958
316a.	Calciumcarbid		259 891		297 090		333 039
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		13 890		17 477		18 628
316.	Metallcarbide	2 635		3 123		3 452	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	586 825	210 531	589 766	223 100	622 205	229 335
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	15 850	4 307	17 046	4 728	19 327	5 424
317c.	Bittersalz	183 497		195 353		214 563	
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	320 159	2 753	358 525	2 951	415 649	3 392
317e.	Chlorkalium	2 149 923	38	2 207 370	50	2 641 334	89
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [2]		107 577		127 876		154 126
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	4 720	561	5 262	691	5 772	791
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	169,31	1,97	194,32	2,32	218,73	2,52
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	437 730	352	442 405	352	472 734	352
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	84 411	403 024	122 251	466 191	164 400	540 801
317l.	Calcium, citronensaures	2	4 123	2	4 123	2	4 450
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	994	39 195	1 040	46 017	1 209	53 783
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	7 664	453	8 757	472	9 690	526

[1] Auch weinsteinsaurer Kalk. [2] Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . .	27 005	1 453	29 872	1 672	33 685	1 870
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	50 775	2 721	58 038	3 081	66 817	3 790
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	199	13	226	14	259	26
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	13 571	358	16 254	394	18 650	417
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 366 269	79 404	[1] 406 622	92 339	[1] 452 146	102 179
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	219		223		252	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	84	625	103	649	108	704
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	42	24	48	26	59	27
319.	Anilin- und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . .	384 596	15 137	427 308	17 166	477 961	19 225
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		3 741		4 287		4 564
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	36 930		39 914		44 731	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	31 624		35 110		38 001	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	198 063	422	226 089	460	259 141	505
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	1 607	17	1 758	22	1 967	22
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	17 766	499	19 640	584	21 639	686
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	21 390	583	22 700	667	27 805	746
324a.	Bleimennige	56 335	8 179	60 645	9 211	67 938	10 816
324b.	Bleiweiß	74 073	12 807	80 837	14 196	91 623	15 473
325.	Barytweiß	42 857	36	47 749	42	55 550	42
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	103 453	32 343	111 525	36 928	124 938	40 619
326b.	Zinkstaub	20 387	3 640	24 536	3 956	26 922	4 913
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	104 966	17 318	117 193	20 419	128 895	22 893
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	112 490	5 264	130 339	5 851	150 517	6 675
327.	Zinnober, roter	717	31	793	33	915	38
328a.	Blauholzauszüge	3 430	16 443	3 880	18 563	4 283	20 780
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	750	5 990	828	6 726	937	7 369
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	67 036	218 689	77 029	244 813	86 015	274 502
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) .	54 609	90 082	62 453	99 370	70 844	109 182
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	110 886	10 218	123 532	12 032	143 630	13 290
330	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[2] 13 762	6 528	[2] 15 231	8 245	[2] 17 862	8 615
331.	Bronze-(Metall-)farben	13 398	194	15 039	221	16 650	236
332a.	Chromfarben	15 912	359	17 818	367	19 501	376
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	22 332	1 365	25 208	1 468	28 016	1 579
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	2 405	363	2 698	426	3 164	461

[1] Weinsteinsaurer Kalk 311. [2] Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	15 920	427	17 539	485	19 743	571
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	16 930	1 184	19 002	1 403	20 918	1 493
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1]) 23 835	1 422	[1]) 26 590	1 757	[1]) 29 712	1 991
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	1 647	102	1 822	115	2 057	128
337.	Tinte, Tintenpulver	5 400	386	6 437	480	7 301	516
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	14 853	702	16 813	799	19 319	863
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	630		650		669	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl . . .	5 286	11 352	5 709	12 452	6 377	13 846
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	2 361	275	2 592	298	2 882	328
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	27 140	8 470	30 475	9 493	33 777	10 688
344.	Siegellack; Flaschenlack . . .	668	93	728	118	828	125
345.	Oelkitte(Firniskitte) u Kitte, a.n.g.	4 375	1 225	4 861	1 355	5 292	1 432
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	20	390	23	466	27	608
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	2 283	17	2 598	18	3 079	19
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	1 225	1 160	1 307	1 292	1 487	1 446
349a.	Holzgeist, roh		60 637		67 756		77 786
349b.	Aceton, roh, ...		2 246		2 246		2 246
349.	Holzgeist, Aceton, roh	2 484		2 797		2 915	
350.	Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	35 193	459	37 989	460	46 563	461
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	162	6	188	6	216	6
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	216	4 229	332	4 470	353	4 825
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	11 369	201 197	12 605	232 299	14 157	257 728
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		778		848		902
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	5 767	8 312	6 428	10 690	7 915	11 396
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	3 871	127	4 299	154	4 904	170
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	6 429	511	6 859	559	7 842	624
356.	Kölnisches Wasser, and. ätherische oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		252		311		352

[1]) Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356a.	Kölnisches Wasser	4 498		5 184		6 050	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	8 434		9 580		11 183	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	3 944		4 411		5 066	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		268		333		355
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	3 849	552	4 349	630	5 029	736
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	35 131	150 831	36 065	161 087	42 874	190 650
359b.	Guano, natürlicher	4 301	272 859	4 303	277 158	4 305	315 433
360.	Knochenmehl	183 144	132 067	211 996	198 146	235 925	263 532
361.	Thomasphosphatmehl	3 625 480	2 764 239	4 313 419	3 100 446	5 226 965	3 566 730
362.	Superphosphate usw.	1 820 675	341 639	2 257 947	407 326	2 645 162	503 649
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	1 428	887	1 452	890	1 958	890
364a.	Schießpulver	13 867	161	15 259	196	17 328	242
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	27 271	1 354	32 222	1 501	37 477	1 635
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	8 487	184	10 100	238	11 387	267
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	50 913	480	57 565	599	63 610	669
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	3 168	500	3 556	574	3 861	661
368.	Zündkerzchen	8	28	8	37	8	39
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	3 219	290	4 225	340	5 165	379
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	13 089	498	14 679	520	16 342	543
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt	2 990	4 891	3 277	5 664	3 612	6 816
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	5 854	39 355	6 270	44 889	7 002	50 294
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		885		917		1 150
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	47 803	26 706	52 881	29 763	58 555	33 106
375b.	Gelatine	8 522	2 057	9 294	2 204	10 276	2 607
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	1 195	9	1 354	11	1 563	13

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Juli		Januar/August		Januar/September	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		55		59		62
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	330	307	355	548	430	550
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	23 460	48	26 980	49	30 087	56
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase	10 343	162	11 822	176	13 687	203
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	1 250	74	1 398	80	1 544	85
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	646,21	217,18	708,29	254,33	811,69	310,66
381.	Kollodium, Celloidin	527	—	580	—	652	—
382.	Chloroform, Chloralhydrat	1 130	28	1 259	33	1 410	39
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		2		2		2
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	1 040	199 770	1 081	231 218	1 144	258 933
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	10 948	215	11 766	240	12 415	273
384c.	Quebrachoholzauszug	105 293	86 759	120 606	99 896	141 569	119 856
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		4 911		5 528		6 366
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		8 035		8 727		9 446
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		157		169		179
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		3 989		4 509		4 892
385.	Süßholzsäfte	1 688		1 920		2 239	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	1 341	581	1 453	621	1 582	662
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	7	—	8	—	9	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	14 773	1 632	16 053	1 813	18 007	2 039
389.	Geheimmittel		108		191		220
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	7 389	498	8 236	601	9 194	691
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	17 746	1 948	19 039	2 132	21 253	2 562
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	5 358		5 077		6 121	

[B. 2826.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Oktober 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 4. Beleuchtung.

Nr. 265 576 vom 27. Februar 1912. Dr. LOUIS LADEWIG in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern für Beleuchtungszwecke, insbesondere für flüssigen Brennstoff, deren Licht besonders geeignet ist, Nebel zu durchdringen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern für Beleuchtungszwecke, insbesondere für flüssigen Brennstoff, deren Licht besonders geeignet ist, Nebel zu durchdringen, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hitze flüchtige Natriumverbindungen, als welche sich besonders das Oxalat und das Bicarbonat erwiesen haben, in bekannter Weise mit Ton und Asbest gemengt werden, wobei Kaliumcarbonat zugesetzt wird bezw. zugesetzt werden kann, um einen festen und dennoch porösen Körper zu erzielen.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 265 832 vom 9. Juni 1911. Zusatz zu 192 872 (Chem. Ind. 1907, S. 682). Bezüglich der früheren Zusätze vergl. Patent 257 457 (Chem. Ind. 1913, S. 175). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren Indigweißpräparaten.

Patentanspruch: Abänderung der Verfahren der Patente 192 872 bezw. 200 914 zur Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten Indigweißpräparaten, darin bestehend, daß man an Stelle der in den erwähnten Verfahren benutzten Körper hier Milchsäure bezw. milchsaure Salze oder technische milchsäurehaltige Präparate verwendet.

Da die Milchsäure und ihre Salze nicht mehr gärungsfähig sind, kommt man mit geringeren Mengen aus als bei Anwendung der Kohlehydrate gemäß dem Hauptpatent. Beispielsweise werden 50 kg Indigweiß in Form eines hochkonzentrierten Preßkuchens und 80 kg Milchsäure (50-prozentig) verknetet.

Nr. 265 833 vom 27. Juli 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 192 872 (Chem. Ind. 1907, S. 682). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren Leuko-Küpenfarbstoff- sowie von Leuko-Schwefelfarbstoffpräparaten.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 265 832, Zusatz zum Patent 192 872, Klasse 8m, zur Herstellung von haltbaren Indigweißpräparaten, darin bestehend, daß man an Stelle des dort genannten Indigweißes hier die Leukoverbindungen anderer Küpenfarbstoffe oder die Leukoverbindungen von Schwefelfarbstoffen setzt.

Nr. 265 524 vom 13. März 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung echter Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter Färbungen, dadurch gekennzeichnet, daß man diazotierte Färbungen mit den aus Tetrazoverbindungen von aromatischen Diaminen durch Reduktion zu Hydrazinen und Kondensation der letzteren mit β-Ketonsäureestern erhältlichen Di-1-arylen-5-pyrazolonen entwickelt.

Eine diazotierte Primulinfärbung gibt mit Diphenylenmethylpyrazolon ein Goldgelb; eine diazotierte Färbung von Dianilbraun MH liefert mit dem Dipyrazolon aus Diaminodiphenyläthylenäther ein Rotbraun und diazotiertes Dianilblau H6G mit demselben Entwickler ein Grün; die Färbungen sind von vollkommener Ueberfärbeechtheit und ausgezeichneter Waschechtheit.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 265 628 vom 20. Juni 1911. Dr. Graf BOTHO SCHWERIN in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Trennung adsorbierter, kolloidaler, löslicher oder feinverteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Trennung adsorbierter, kolloidaler, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen, gekennzeichnet durch die Anwendung der Elektroosmose.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Pol ein indifferentes oder gleichnamiges Diaphragma vorgeschaltet wird, durch welches die wirklichen Kolloide oder die löslichen Körper hindurchwandern, und wobei außerdem durch Wahl der Porengröße eine Fraktionierung der Korngröße noch erhalten werden kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Pol, nach dem die Substanzen wandern, mit einem Diaphragma umgeben wird, zum Zweck, eine Zersetzung der zu isolierenden, nach dem Pole wandernden Substanz durch die Entladung der Ionen am Pole zu vermeiden.

Das Verfahren erlaubt z. B., aus eisenhaltigem Ton das durch Adsorption sehr fest gehaltene Eisenhydroxyd zu trennen oder die von Eiweißstoffen adsorbierten Verbindungen abzuscheiden (was für die Serumtherapie von Bedeutung sein kann) und für sich zu gewinnen. Es arbeitet dabei ohne Aufwand von Chemikalien und nur unter Aufrechterhaltung des kolloidalen Charakters.

Nr. 265 413 vom 6. Oktober 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen mittels des elektrischen Flammenbogens.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen mittels des elektrischen Flammenbogens, dadurch gekennzeichnet, daß ein für die betreffende Gasreaktion günstiges Gasgemisch in die eigentliche Reaktionszone des Ofens eingeführt oder in derselben durch Mischung mit den übrigen, dem Ofen zugeführten Gasen erzeugt wird, während ein weniger günstiges, aber leichter zu beschaffendes Gas bezw. Gasgemisch getrennt von den eigentlichen Reaktionsgasen außerhalb der Reaktionszone eingeführt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Darstellung von Stickoxyden, dadurch gekennzeichnet, daß in die Reaktionszone ein sauerstoffreiches Stickstoff-Sauerstoffgemisch oder reiner Sauerstoff und außerhalb derselben atmosphärische Luft eingeführt wird.
3. Ausführungsform nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein langer, in einem Rohr brennender, stabiler Lichtbogen benutzt wird, in welchem die Reaktionsgase im wesentlichen in der Richtung der Längsachse eingeleitet werden, während die äußeren Gase wirbelartig an der Rohrwand entlang geführt werden.

Hierbei können die zur Reaktion dienenden Gase vorgewärmt werden, während der äußere Gasmantel zur Schonung der Ofenwände und Abschreckung der Reaktionsgase beim Verlassen des Lichtbogens dient. Trotz des nur geringen Aufwandes an sauerstoffreicherer Gasmischung werden annähernd dieselben hohen Ausbeuten erzielt, als ob die ganze Gasmischung den höheren Sauerstoffgehalt aufgewiesen hätte.

Nr. 265 640 vom 25. August 1912. TRAUGOTT KALINOWSKY in Oberursel b. Frankfurt a. M.

Bleikammer zur Herstellung von Schwefelsäure.

Patentanspruch: Bleikammer zur Herstellung von Schwefelsäure, gekennzeichnet durch Querschnittseinschnürungen in der Kammerlängsachse, die beiderseits, unter Vermeidung toter Ecken, allmählich wieder in den vollen Kammerquerschnitt überleiten und mit durchbrochenen Einbauten ausgesetzt sind, welche mit Reaktionsflüssigkeit berieselt werden.

Nr. 265 167 vom 18. September 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefel und Sulfaten durch Erhitzen von Sulfiten unter Druck.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefel und Sulfaten durch Erhitzen von Sulfiten unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei Mischungen von sauren und neutralen schwefligsauren Salzen verwendet.

Zweckmäßig wird auf zwei Moleküle Bisulfit ein Molekül Sulfit angewendet; beim Erhitzen im Druckkessel auf etwa 150° tritt eine völlige Umsetzung im Sinne der Gleichung

$$2NaHSO_3 + Na_2SO_3 = 2Na_2SO_4 + S + H_2O$$

ein, ohne daß freie Schwefelsäure oder störende Drucksteigerungen auftreten.

Nr. 265 835 vom 7. September 1912. ERNST NATHO in Geseke, Westf.

Verfahren zur Herstellung von anorganischen Säuren aus deren Salzen durch Erhitzen in Gegenwart von Kieselsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von anorganischen Säuren aus deren Salzen, mit Ausnahme von Magnesiumchlorid, durch Erhitzen in Gegenwart von Kieselsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man ein mit wenig Wasser versetztes Gemisch äquivalenter Mengen eines Salzes und Kieselsäure im Autoklaven erhitzt.

Beispielsweise wird eine Mischung aus Gips und Sand mit wenig Wasser angerührt und im Autoklaven einige Stunden auf 600 bis 800° erhitzt; das Verfahren ist namentlich auch zur Gewinnung der Borsäure geeignet.

Nr. 265 612 vom 18. Mai 1910. BADISCHE ANILIN- und SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels Katalysatoren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels Katalysatoren, darin bestehend, daß man unedle Kontaktmetalle verwendet, welche von ihre Wirksamkeit beeinträchtigenden Kontaktgiften vor ihrer Verwendung befreit und eventuell vor ihrer Anwendung noch mit die katalytische Wirkung erhöhenden Zusätzen versehen und gegebenenfalls noch der in Patentschrift 254 437 (Chem. Ind. 1913, S. 16) beschriebenen besonderen Behandlung unterworfen worden sind.

Als Kontaktgifte wirken beispielsweise Schwefel, Selen, Tellur, Phosphor, Arsen, Bor. Im reinsten Eisen des Handels sind immer noch genügende Mengen von Schwefelverbindungen enthalten, um die Kontaktwirkung sehr zu beeinträchtigen. Die Wirkung des reinen Kontaktmittels wird bekanntlich durch basische Zuschläge erhöht.

Nr. 265 294 vom 3. Mai 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak durch abwechselndes Ueberleiten von Stickstoff und Wasserstoff über Metalle o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak durch abwechselndes Ueberleiten von Stickstoff und Wasserstoff über Metalle bezw. deren Wasserstoff- und Stickstoffverbindungen oder Kombinationen solcher in Gegenwart oder Abwesenheit von Fremdstoffen der verschiedensten Art, gekennzeichnet durch die Verwendung von wasserstoffhaltigem Stickstoff.

Ein geringer, etwa 1 bis 3 pCt. betragender Wasserstoffgehalt im Stickstoff bewirkt, daß in der folgenden Wasserstoffperiode wesentlich größere Ammoniakmengen erhalten werden; für

Digitized by Google

das Verfahren ist namentlich das Molybdän, eventuell in Mischung mit anderen Metallen, geeignet; die Temperatur wird auf 400 bis 700° gehalten.

Nr. 265 295 vom 22. September 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck bei erhöhter Temperatur, insbesondere zur katalytischen Herstellung von Ammoniak.

Patentanspruch: Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck bei erhöhter Temperatur, insbesondere zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus den Elementen, dadurch gekennzeichnet, daß man die heiße drucktragende Wand des Reaktionsgefäßes durch eine Atmosphäre von Stickstoff vor dem Angriff durch Wasserstoff schützt.

Die eisernen Apparate verlieren beim Arbeiten mit Wasserstoff unter Druck und hohen Temperaturen allmählich ihre mechanische Festigkeit. Dem läßt sich vorbeugen, wenn die innere Wandung mit einer nicht gasdicht anliegenden Auskleidung versehen und in den Zwischenraum Stickstoff eingeleitet wird. Dieser kann getrennt abgeführt oder zur Umwandlung in NH_3 in den inneren Gasraum geleitet werden.

Nr. 265 892 vom 29. Mai 1912. CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Herstellung von Dialkalicyanamid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Dialkalicyanamid durch Erhitzen von Alkalimetallen oder Alkalimetallegierungen mit Cyanamid oder dessen Polymeren, insbesondere Dicyandiamid.

In einem Rührkessel wird metallisches Natrium geschmolzen und Dicyandiamid in kleinen Portionen unter Rühren eingetragen. Ist die Reaktion einige Zeit im Gange, so genügt die frei werdende Wärme, um den Vorgang zu unterhalten. Im Sinne der Gleichung

$$4Na + (CN_2H_2)_2 = 2Na_2N_2C + 2H_2$$

wird nicht nur das Cyanamid, sondern auch die Polymeren vollständig umgesetzt.

Nr. 265715 vom 15. Mai 1912. KÖNIGLICHE BERGINSPEKTION in Vienenburg.

Verfahren zur Zersetzung von Rohcarnallit.

Patentanspruch: Verfahren zur Zersetzung von Rohcarnallit, dadurch gekennzeichnet, daß grob zerkleinerter Rohcarnallit in einem mit Siebboden versehenen Lösekessel durch Auslaugung mittels Wassers oder geeigneter Laugen, die von unten eintreten und oben abfließen, vom Chlormagnesium befreit wird, während das gebildete Chlorkalium beim Rückstand bleibt, und daß das durch die Zersetzung gebildete Chlorkalium am Enstehungsort durch Behandeln mit heißen, chlormagnesiumarmen Laugen, die von oben aufgegeben werden, vom Rückstand getrennt und unter dem Siebboden als klare Lösung abgezogen wird.

Durch die Zersetzung des Carnallits mit kalten Langen wird Brennstoff gespart, während aus den heißen Lösungen des Chlorkaliums beim Erkalten gleich eine Krystallisation von hochprozentigem Salz erzielt wird. Hierdurch wird die Erzeugung von Decklaugen auf ein geringes Maß beschränkt.

Nr. 265 296 vom 10. August 1912. ERNST NATHO in Geseke i. Westf.

Verfahren zur Beseitigung des Magnesiumchlorids in Form des Magnesiumsilicats aus Endlaugen der Kalifabrikation.

Patentanspruch: Verfahren zur Beseitigung des Magnesiumchlorids in Form von Magnesiumsilicat aus Endlaugen der Kalifabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß man die Endlaugen zweckmäßig in konzentrierter Form mit feinem Sand o. dgl. im Autoklaven unter Druck erhöht, bis sich Magnesiumsilicat gebildet hat.

Nr. 265 046 vom 29. Oktober 1912. Dr. JOSEPH HERTKORN in Hattersheim a. M.

Verfahren zur Herstellung von Chromalaun.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chromalaun, dadurch gekennzeichnet, daß man mit Kaliumsulfat oder Ammoniumsulfat oder Kalium- und Ammoniumsulfit oder -bisulfit mit oder ohne Zusatz von wenig salpeter- oder salpetrigsauren Salzen versetzte schwefelsaure oder normale Chromoxydsulfatlauge unter gewöhnlichem oder erhöhtem Luftdruck mit wenig oder viel Schwefeldioxyd behandelt, zum Zweck einer mehr oder weniger beschleunigten Bildung und Abscheidung von krystallisiertem Chromalaun.

Eine grüne Chromsulfatlauge von 28 bis 33° Bé wird mit Kaliumsulfat versetzt, worauf etwa 0,1 bis 2,5 pCt. SO_2 eingeleitet werden. Die fast sofort beginnende Krystallisation läßt in wenigen Tagen einen großen Teil des Alauns zur Abscheidung kommen.

Nr. 265 170 vom 30. Juni 1912. HENRI CHAUMAT in Paris.

Verfahren zur Herstellung violetten, krystallisierbaren Chromalauns auf elektrolytischem Wege.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung violetten, krystallisierbaren Chromalauns auf elektrolytischem Wege, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyse eine mit Schwefelsäure versetzte Kaliumbichromatlösung unterworfen wird, welche in dem von der Anode durch ein poröses Gefäß getrennten Kathodenraum zirkuliert, wobei die Kathode vorzugsweise aus einem leitenden Pulver, beispielsweise Graphit, gebildet wird, das um einen Leiterkern, der beispielsweise aus Kohle besteht, aufgeschüttet ist, während der Anodenraum eine verdünnte Lösung von Schwefelsäure aufnimmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das an der Anode frei gewordene Ion SO_4 zur Bildung eines zweiten Produktes derart benutzt wird, daß man dieses Ion auf irgendeinen geeigneten

Digitized by Google

Körper zur Bildung von Kupfersulfat, beispielsweise auf einen in einem Pack von Kupferspänen eingebetteten Kupferleiter einwirken und in der Anodenzelle die verdünnte Schwefelsäurelösung zirkulieren läßt.

Während nach den bekannten, mit Alkohol, Glycerin, SO_2 usw. als Reduktionsmittel arbeitenden Verfahren praktisch aus 300 g Kaliumbichromat nur etwa 300 g krystallisierter Chromalaun erhalten werden, liefert vorliegende Arbeitsweise aus 225 g Bichromat etwa 380 g Chromalaun bei etwa 4,9 Volt Klemmenspannung und 105 Amperestunden.

Nr. 265 171 vom 16. Oktober 1912. Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von reinem Aethan aus Aethylen und Wasserstoff mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Aethan aus Aethylen und Wasserstoff mit Hilfe von Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß das beim Ueberleiten eines Gemisches aus Aethylen und Wasserstoff über Katalysatoren entstehende Gas zwecks Vereinigung von nicht umgesetztem Aethylen und Wasserstoff unter Anwendung von Druck erneut über den Katalysator geleitet wird.

Gleiche Raumteile von Aethylen und Wasserstoff liefern, wenn sie bei 150° über fein verteiltes Nickel geführt werden, ein Rohäthan von etwa 80 pCt. C_2H_6, 10 pCt. C_2H_4 und 10 pCt. H_2. Wird das auf etwa 10 Atmosphären komprimierte Rohgas bei 200° nochmals über Nickelbimsstein geleitet, so wird auch der Rest des Aethylens quantitiv und fast momentan reduziert.

Nr. 265 297 vom 16. Oktober 1912. Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Aethan aus Aethylen und Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Aethan aus Aethylen und Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators, dadurch gekennzeichnet, daß das Aethylen vor seiner Verwendung zur Katalyse nach Befreiung von bekannten Kontaktgiften noch einer Intensivwaschung mit konzentrierter Schwefelsäure unterworfen wird, um Kontaktgifte unbestimmter Zusammensetzung zu entfernen.

Nach der Waschung mit konzentrierter Schwefelsäure wird das Gas zweckmäßig noch über festes NaOH geleitet, um etwaige Spuren von schwefliger Säure zurückzuhalten.

Nr. 265865 vom 5. September 1906. Dr. Albert Friedländer in Berlin.

Verfahren zur Darstellung schwerlöslicher Salze des Aluminiums mit Ameisensäure allein oder Ameisensäure und Essigsäure zusammen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung schwerlöslicher Salze des Aluminiums mit Ameisensäure allein oder Ameisensäure und Essigsäure zusammen, dadurch gekennzeichnet, daß trockenes Tonerdehydrat unter Ausschluß von Wasser mit Ameisensäure bezw. Ameisensäure und Essigsäure erhitzt wird.
2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die fertigen einbasischen Verbindungen der Tonerde mit Essigsäure oder Ameisensäure mit der zur Absättigung der zweiten Valenz nötigen Menge der zweiten Säure, Ameisensäure oder Essigsäure in geschlossenen Gefäßen erhitzt.

Hauptsächlich handelt es sich um die Herstellung der Verbindungen

welche schwerlöslich und darum für therapeutische Zwecke von andauernder adstringierender Wirkung sind. Da manche Tonerde nur äußerst schwer angegriffen wird, muß das Erhitzen eventuell stundenlang andauern und das Material in Kugelmühlen aufs feinste zerkleinert werden.

Nr. 264 923 vom 15. August 1911. Zusatz zu 257 640 (Chem. Ind. 1913, S. 253). Dr. Hermann Staudinger in Zürich, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Isoprenen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 257 640, darin bestehend, daß man hier die bei der Polymerisation des Isoprens und seiner Homologen zu kautschukähnlichen Produkten als Nebenprodukt entstehenden Gemische von Terpenkohlenwasserstoffen verwendet.

Nr. 265 172 vom 28. April 1912. Dr. Carl Engler in Karlsruhe i. B. und Dr. Hermann Staudinger in Zürich.

Verfahren zur Darstellung von Butadien und Butadienhomologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Butadien und Butadienhomologen, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfe von Rohpetroleum, von Petroleumdestillaten und Petroleumrückständen in verdünntem Zustand auf hohe Temperatur erhitzt werden.

Beim Arbeiten im Vakuum ist der Zerfall der Kohlenwasserstoffe von geringerer Kohlenstoffabspaltung begleitet und liefert mehr Butadienkohlenwasserstoffe als beim Arbeiten unter Atmosphärendruck. Die Zersetzung erfolgt z. B. in einem mit Tonscherben beschickten Eisenrohr, das auf etwa 700° erhitzt ist. Die zwischen −20° und + 100° siedende Fraktion des Reaktionsprodukts enthält die Butadienkohlenwasserstoffe neben Gliedern der Aethylen- und Paraffinreihe; nach Umwandlung der Butadiene in kautschukähnliche Massen können diese Verunreinigungen leicht entfernt werden.

Nr. 264 391 vom 7. März 1913. Zusatz zu 264 390 (Chem. Ind. 1913, S. 618). F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung eines Forrosalzes der 2-Pyrrolidon-5-carbonsäure.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 264 390, Klasse 12q, geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man

Digitized by Google

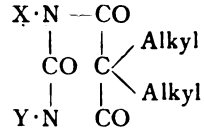
zwecks Darstellung eines Ferrosalzes der 2-Pyrrolidon-5-carbonsäure die Pyrrolidoncarbonsäure mit metallischem Eisen unter Ausschluß von Luft in der Wärme behandelt.

Man kocht im CO_2-Strom etwa 5 Stunden am Rückflußkühler; das in trockenem Zustand an der Luft haltbare Salz entspricht der Zusammensetzung $(C_5H_6NO_3)_2Fe$.

Nr. 265 726 vom 10. Januar 1912. Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von N-Halogenalkyl-C·C-dialkylbarbitursäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Halogenalkyl-C·C-dialkylbarbitursäuren der allgemeinen Formel:



(X = Halogenalkyl, Y = Wasserstoff oder Halogenalkyl), darin bestehend, daß man entweder N-Alkylen-C·C-dialkylbarbitursäuren mit Halogen oder Halogenwasserstoff oder Halogenalkylharnstoffe mit Dialkylmalonylhalogeniden behandelt.

Die N-Monodibrompropyl-C·C-diäthylbarbitursäure (aus dem entsprechenden Monoallylderivat, Fp. 77°, durch Anlagern von Brom) schmilzt bei 124° (korr. 126°). Die Präparate vereinigen die narkotische Wirkung mit der sedativen des Broms.

Nr. 265 725 vom 5. Oktober 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Aminoanthrachinone mit Naphtholen in Gegenwart von Chlorzink bei Temperaturen von ungefähr 200° verschmilzt.

Eine Mischung aus 45 Teilen 2-Aminoanthrachinon, 180 Teilen β-Aminoanthrachinon und 50 Teilen Chlorzink wird etwa eine Stunde bei 200 bis 220° unter Rühren verschmolzen; nach Extraktion des Chlorzinks und überschüssigen Naphthols mit Natronlauge wird der Rückstand aus Pyridin umkrystallisiert. Er ist aus 2 Moleküle Naphthol und 1 Molekül Aminoanthrachinon unter Austritt von $3H_2O$ entstanden, ein rotes krystallinisches Pulver, das sich in konzentrierter Schwefelsäure mit eosinroter Farbe löst, die beim Stehen oder Erwärmen in Blau umschlägt.

Nr. 265 415 vom 17. März 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Kresolsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Kresolsulfosäuren, darin bestehend, daß man diese unter vermindertem Druck für sich oder unter Zusatz von kondensationsbefördernden Mitteln erhitzt und die so erhaltenen Produkte gegebenenfalls noch bei gewöhnlichem Druck mit kondensierenden Mitteln nachbehandelt.

Beispielsweise wird o-Kresolsulfosäure bei einem Druck von etwa 20 mm ungefähr 24 Stunden auf 130° erhitzt, bis eine in Wasser gelöste Probe keine erhebliche Zunahme an leimfällender Kraft zeigt. Zur Erleichterung der Wasserabspaltung können z. B. Phosphortrichlorid oder Thionylchlorid benutzt werden. Die Mittel sollen zum Gerben dienen.

Nr. 265 727 vom 17. Februar 1911. Zusatz zu 263 395 (Chem. Ind. 1913, S. 558). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Bromaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 263 395 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Zwecke der Darstellung von Bromaminoanthrachinonen, die das Brom an derselben Stelle enthalten wie die angewandte Bromaminoanthrachinonsulfosäure, als Sulfogruppen abspaltende Mittel die bei dem Verfahren des Hauptpatents benutzten Bromaminoanthrachinonsulfosäuren sowie die 1-Brom-2-aminoanthrachinon-3-sulfosäure mit einer starken Säure, wie Schwefelsäure von 66° Bé., Schwefelsäuremonohydrat oder schwach rauchender Schwefelsäure, zweckmäßig unter Zusatz von Quecksilber oder Quecksilbersalzen oder mit schwächerer, wäßriger Schwefelsäure in Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilberverbindungen behandelt.

100 Teile 1-brom-2-aminoanthrachinon-3-sulfosaures Natrium werden mit 5 Teilen Quecksilbersulfat und 1000 Teilen Schwefelsäure von 66° Bé. etwa 3 Minuten auf 180° erhitzt. Im Gegensatze zum Hauptverfahren bleibt hier das Brom an seiner Stelle gebunden.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 265689 vom 16. Dezember 1911. Dr. ALBERT STUTZER in Königsberg i. Pr.

Verfahren zur Gewinnung eines Düngemittels aus der Ablauge von Sulfitcellulosefabriken.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines Düngemittels aus der Ablauge von Sulfitcellulosefabriken, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ablauge eventuell unter Zusatz von Düngemitteln in bekannter Weise von Torfstreu aufsaugen läßt und das Gemisch in Trockenapparaten, z. B. rotierenden Trommeln mit säurefesten Wänden o. dgl., auf ungefähr 120° C erwärmt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 265 314 vom 5. April 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung basischer Azofarbstoffe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung basischer Azofarbstoffe, darin bestehend, daß man 2 Moleküle von Aminoazokörpern aus diazotierten Aminophenyltrialkylammoniumchloriden oder ihren Homologen bezw. Aminobenzylpyridoniumchloriden und solchen Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier p-Stellung, die keine salzbildenden Gruppen enthalten, mittels Phosgens zu Harnstoffderivaten verkettet.

33,6 Teile des aus diazotiertem 1-Aminophenyl-3-trimethylammoniumchlorid durch Einwirkung auf Kresidin erhaltenen Aminoazokörpers werden bei 60 bis 70° in 1200 Teilen Wasser gelöst und mit 52 Teilen Natriumacetat versetzt, worauf Phosgen eingeleitet wird. Der Farbstoff färbt aus sodaalkalischem Bade Baumwolle und Kunstseide in gelben Tönen direkt waschecht an.

Nr. 265 647 vom 6. Oktober 1912. Zusatz zu 257 832 (Chem. Ind. 1913, S. 255). R. WEDEKIND & Co., M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 257 832 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man statt 1-Chlor-2-oxyanthrachinon hier Dibrom-2-oxyanthrachinon in analoger Weise mit oder ohne Zusatz von Soda oder anderen säurebindenden Mitteln verschmilzt und das erhaltene alkaliunlösliche Rohprodukt einer Chlor- bezw. Brombehandlung unterwirft.

Das eine der beiden Bromatome bleibt in dem Farbstoffmolekül erhalten. Aus alkalischer Küpe werden auf Baumwolle ganz ähnliche grünstichig gelbe Nuancen von vorzüglicher Echtheit erhalten wie gemäß dem Hauptpatent.

Nr. 265 194 vom 17. November 1912. Zusatz zu 261 557 (Chem. Ind. 1913, S. 448). GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel.

Verfahren zur Herstellung grüner olivfarbiger Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 261 557 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man behufs Herstellung grüner bis olivfarbiger Küpenfarbstoffe den Farbstoff der Patentschrift 243 751 (Chem. Ind. 1912, S. 192) statt in Schwefelsäure hier in Gegenwart anderer Verdünnungsmittel der Einwirkung von Salpetersäure unterwirft bezw. die Salpetersäure durch andere, oxydierend wirkende Substanzen ersetzt.

100 Teile Cibanonblau 3G werden in 2000 Teilen Nitrobenzol mit 75 Teilen konzentrierter Salpetersäure etwa 5 Stunden bei Zimmertemperatur gerührt. Der Farbstoff erzeugt aus reinblauer Hydrosulfitküpe auf Baumwolle sehr echte olivfarbige Töne.

Nr. 265 195 vom 23. März 1912. Zusatz zu 263 382 (Chem. Ind. 1913, S. 620). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 263 382, darin bestehend, daß man die Halogenarylidochinone aus Halogenchinonen und deren Substitutionsprodukten einerseits und aus Arylaminen und deren Substitutionsprodukten andererseits mit Metallsulfiden mit oder ohne Verwendung von Verdünnungsmitteln behandelt.

80 Teile des Kondensationsprodukts aus Chloranil nnd Anilin werden mit 40 Teilen calciniertem Schwefelnatrium in 450 Teilen Sprit etwa 10 Stunden gekocht. Der in vorzüglicher Ausbeute erhaltene Farbstoff erzeugt auf der tierischen Faser aus der Küpe tiefgelbe bis braune sehr echte Nuancen im Gegensatz zum unechten Ausgangsstoff. Aehnlich liefert das Kondensationsprodukt aus Chloranil und β-Naphthylamin einen rotbraunen Farbstoff.

Nr. 265 196 vom 15. Juni 1911. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 263 382 (Chem. Ind. 1913, S. 620). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarb stoffen.

Patentanspruch: Abänderung der Verfahren des Patents 263 382 bezw. Zusatzpatents 265 195 zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle der Metallsulfide hier Metallsulfhydrate benutzt.

Nr. 265 536 vom 3. November 1912. Zusatz zu 222 191 (Chem. Ind. 1910, S. 405). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren, in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen.

Patentanspruch: Eine Ausführungsform des Verfahrens des Patents 222 191, Klasse 8m, dadurch gekennzeichnet, daß man im Falle der Verwendung von Leukokörpern der Indigo- und Thioindigoreihe die Leukolösungen der Farbstoffe in der Kälte und langsam ausbläst, so daß lediglich eine Oxydation der Leukokörper, nicht aber auch eine Abscheidung von Farbstoff erfolgt.

In 30 l Sulfitcelluloseablauge läßt man unter Rühren und Einblasen eines schwachen Luftstroms bei gewöhnlicher Temperatur 60 kg 10-prozentige Indigweißnatronlösung im Laufe von 48 Stunden einfließen. Der Farbstoff befindet sich in so feiner Verteilung, daß er keine Neigung zeigt sich abzusetzen.

Nr. 265 197 vom 7. Juli 1912. Zusatz zu 263 655 (Chem. Ind. 1913, S. 621). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 263 655 geschützten Verfahrens zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe in der Weise, daß man 1-Chlor-2·4-dinitrobenzol hier auf in der Phenoxy- bezw. der Phenylaminogruppe substituierte oder nicht substituierte Phenoxy- oder Phenylaminodiaminodiphenylamin-m-sulfosäuren einwirken läßt.

Digitized by Google

Durch Chromieren werden die braunen Färbungen dunkler.

Nr. 265 910 vom 19. März 1912. Dr. Leopold Falk in Reval, Rußl.

Verfahren zur Herstellung von basischem Bleicarbonat (Bleiweiß).

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von basischem Bleicarbonat (Bleiweiß), dadurch gekennzeichnet, daß man neutrales Bleicarbonat bei Gegenwart von Bleiacetatlösung mit granuliertem oder fein verteiltem metallischen Blei unter Luftzutritt behandelt.

Neutrales Bleicarbonat wird mit der dreifachen Menge einer 6-prozentigen Bleiacetatlösung in eine rotierende Trommel gebracht und unter Einblasen von Luft die erforderliche Menge fein verteilten Bleies hinzugegeben.

Nr. 265 648 vom 9. August 1912. Alphons Papenfuss in Mülheim, Ruhr.

Verfahren zum Reinigen von Glas.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von Glas, dadurch gekennzeichnet, daß das letztere mit einer Mischung von ungefähr 4 Gewichtsteilen etwa 32-prozentiger Flußsäure, 1 Gewichtsteil 4- bis 5-prozentiger schwefliger Säure, 1 Gewichtsteil etwa 32-prozentiger Antimonchloridlösung, 1 Gewichtsteil etwa 32-prozentiger Zinkchloridlösung und 3 Gewichtsteilen etwa 32-prozentiger Salzsäure bestrichen und nach einigen Minuten mit Wasser abgespült wird.

Die Flüssigkeit soll sich besonders zum Reinigen der Verglasungen industrieller Betriebe, Bahnhöfe usw. eignen.

Nr. 265 852 vom 5. Januar 1913. Internationale Celluloseester-Gesellschaft in Sydowsaue b. Stettin.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsmittel Lösungen von ein- oder mehrwertigen Phenolen verwendet werden.

Beispielsweise vermag eine Lösung von 30 kg Resorcin in 45 l Wasser 10 kg Celluloseformiat aufzulösen.

Nr. 265 911 vom 5. Januar 1913. Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue b. Stettin.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsmittel Lösungen von Chloralhydrat oder Chloralalkoholat verwendet werden.

Eine Lösung von 8 kg Chloralhydrat in 10 l Wasser löst 1 kg Celluloseformiat klar auf; aus den Lösungen kann das Formiat durch Fällbäder als Faden usw. ausgeschieden werden.

Nr. 265 055 vom 20. August 1912. Otto Kossack in Düsseldorf.

Klebmittel zum Befestigen von Linoleum u. dgl. auf Fußböden.

Patentanspruch: Klebmittel zum Befestigen von Linoleum u. dgl. auf Fußböden, bestehend aus in alkalischem Spiritus gelöstem Linoxyn.

Das Lösungsmittel enthält auf 90 Teile 80-prozentigen Spiritus 6 Teile Borax und 4 Teile Ammoncarbonat.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 265 198 vom 7. Oktober 1911. Erwin Sack in Burzweiler b. Mülhausen i. E.

Verfahren zur Wiedergewinnung und gleichzeitigen Reinigung der in gebrauchten Putzmaterialien enthaltenen Oele.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Wiedergewinnung und gleichzeitigen Reinigung der in gebrauchten Putzmaterialien enthaltenen Oele, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Benzol, Petroleumbenzin oder einem andern Fettlösungsmittel aus den Putzmaterialien extrahierten Oele mit Natronlauge (zweckmäßig 5 bis 10 pCt. NaOH enthaltend) oder festen Alkalien bezw. alkalisch wirkenden Stoffen behandelt, die ausgefallenen Stoffe abgeschieden und die in Suspension gebliebenen gegebenenfalls nach Zusatz von Gips filtriert werden, worauf das Lösungsmittel abgetrieben wird.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz verseifbarer oder in ähnlicher Weise ausfällend und niederschlagend wirkender Stoffe.

Nr. 266 034 vom 11. April 1911. Heinrich Neumann in Graz.

Verfahren zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen oder ihren Gemischen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen oder ihren Gemischen, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial mit der wäßrigen Lösung oder Suspension eines Teerfarbstoffs vermischt wird, gegebenenfalls unter Zusatz einer geringen Menge einer Säure bezw. einer Base.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial mit der wäßrigen Lösung einer mehrere Amidogruppen im Molekül enthaltenden aromatischen Base vermischt wird, gegebenenfalls unter Zusatz einer geringen Menge einer Säure.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenwasserstoffe vor ihrer Behandlung mit einer Base mit einer wäßrigen Lösung eines Oxydationsmittels behandelt werden.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einer Base bezw. mit einem Oxydationsmittel und einer Base vorgereinigten und von den ausgeschiedenen

Digitized by Google

Verunreinigungen befreiten Kohlenwasserstoffe mit einer aromatischen Sulfosäure nachbehandelt werden.

Um Leuchtöle vom Siedepunkt 120° bis 270° zu reinigen, werden sie mit dem gleichen Volumen einer etwa 0,1-prozentigen Lösung von salzsaurem Rosanilin durchgeschüttelt. Die Farbstofflösung wird hierbei zusehends heller, während aus dem Oele zarte violette Häutchen sich abscheiden, die beim ruhigen Stehen eine Mittelschicht zwischen Wasser und Oel bilden. Da die Verunreinigungen der Leuchtöle vorwiegend Säurenatur besitzen, so sind für diesen Zweck starke Basen besonders wirksam, wie Triaminobenzol und -toluol, Tetraaminodiphenyl u. dgl.

Nr. 265 597 vom 8. Mai 1909. Zusatz zu 263 278 (Chem. Ind. 1913, S. 560). Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch das Hauptpatent 263 378 geschützten Verfahrens zur Herstellung von als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneten Oelgemischen aus verdickten Teerölen, dadurch gekennzeichnet, daß anstatt der Mineralöle fette Oele und Fette tierischen und pflanzlichen Ursprungs verwendet werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den aus eingedickten Teerölen und trocknenden fetten Oelen erhaltenen Mischungen Trockenmittel zugesetzt werden.

Durch den Zusatz tierischer oder pflanzlicher Oele werden aus den eingedickten Teerölen asphaltartige Peche ausgeschieden, außerdem wird die Schmierfähigkeit erhöht. Bei Anwendung trocknender Oele eignen sich die Massen zu konservierenden Holzanstrichen.

Nr. 265 598 vom 8. Mai 1909. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 263 278 (Chem. Ind. 1913, S. 560). Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Abstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 263 278 geschützten Verfahrens zur Herstellung von als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneten Oelgemischen aus verdickten Teerölen, dadurch gekennzeichnet, daß anstatt der Mineralöle flüssige oder feste Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs verwendet werden.

Mit diesen Zusätzen sollen dickflüssige und konsistente Schmiermittel erhalten werden.

Nr. 265 599 vom 8. Mai 1909. Wie die beiden vorstehenden Patente Zusatz zu 263 278 (Chem. Ind. 1913, S. 560). Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 263 278 geschützten Verfahrens zur Herstellung von als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneten Oelgemischen aus verdickten Teerölen, dadurch gekennzeichnet, daß anstatt der Mineralöle Fette und Wachse mineralischen Ursprungs verwendet werden.

Gleiche Teile eingedicktes Teeröl und Paraffin werden gemeinsam auf 50 bis 80° erwärmt, wobei ebenfalls das Pech ausfällt.

Nr. 265 600 vom 8. April 1910. Wie die drei vorstehenden Patente Zusatz zu 263 278 (Chem. Ind. 1913, S. 560). Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Herstellung als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneter Oelgemische.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 263 278 geschützten Verfahrens zur Herstellung von als Schmier-, Imprägnier-, Anstrichmittel u. dgl. geeigneten Oelgemischen aus verdickten Teerölen, dadurch gekennzeichnet, daß anstatt der Mineralöle Harze, Harzöle und ätherische Oele verwendet werden.

Nr. 265 537 vom 15. September 1911. Dr. Melchior Castenholz in Cöln.

Verfahren zur Herstellung von Seifen in Form von Tabletten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Seifen in Form von Tabletten, dadurch gekennzeichnet, daß man einer entwässerten Natron- oder Kaliseife mindestens gleiche Gewichtsmengen entwässerten Boraxpulvers zusetzt und die Mischung in bekannter Weise auf Tabletten weiter verarbeitet.

Bei der Berührung mit Wasser zerfallen die Tabletten unter dem leichten Drucke der Handflächen wieder sofort zu Pulver, so daß sie sich ohne Verlust leicht in Seifenschlamm umwandeln.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 265 914 vom 17. März 1912. Paul F. Reinsch in Erlangen, Bayern.

Gerbmittel.

Patentanspruch: Verwendung einer durch Umsetzung einer Lösung von Eisenchlorid mit Magnesiumcarbonat hergestellten, Chlormagnesium enthaltenden Eisenchloridlösung, der gegebenenfalls Aluminiumchloridlösung zugesetzt ist, als Gerbmittel bei der Herstellung von Leder.

Zu einer Lösung von 1 kg krystallisiertem Eisenchlorid in 4 l Wasser wird eine Aufschlemmung von 225 g Magnesiumcarbonat in 1 l Wasser unter Rühren gesetzt.

Digitized by Google

Nr. 265 855 vom 6. März 1913. RÖHM & HAAS in Darmstadt.

Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen, dadurch gekennzeichnet, daß als Gerbstoffe die Produkte verwendet werden, welche in bekannter Weise aus Phenolen durch Einwirkung von neutralen Sulfiten und Formaldehyd entstehen, indem man sie entweder allein oder in Verbindung mit den bekannten Gerbmethoden auf die Blößen einwirken läßt.

Da die aus den Phenolen entstehenden Kondensationsprodukte mit Diazokörpern kuppeln, so lassen sich die Lederarten leicht gleichmäßig entfärben. Die Kondensationsprodukte selbst können gemäß Patent 87 335 dargestellt werden.

Nr. 265 915 vom 29. Januar 1913. RÖHM & HAAS in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man alkalilösliche Kondensationsprodukte aus Phenolen oder deren Substitutionsprodukten mit Formaldehyd bezw. dessen Aequivalenten in Gegenwart von neutralen Sulfiten mit Formaldehyd behandelt oder die Lösung obiger Kondensationsprodukte in Alkali mit Formaldehydbisulfit in Reaktion bringt.

Auf diesem Wege kann die zur Kondensation sonst erforderliche Anwendung der Schwefelsäure umgangen werden, deren Beseitigung aus dem Leder durch Waschen oder Neutralisieren mancherlei Schwierigkeiten begegnet.

Nr. 265 913 vom 26. April 1912. OSKAR TREBITSCH in Wien.

Verfahren zum Appretieren und Färben von Leder aller Art.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Appretieren von Leder aller Art, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder mit Lösungen von nichtkoagulierbaren Eiweißstoffen tierischer oder pflanzlicher Herkunft oder deren Gemengen oder Abbauprodukten nach dem Gerben behandelt wird.
2. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zum Färben von Leder aller Art, dadurch gekennzeichnet, daß nichtkoagulierbare Eiweißstoffe als Verdickungsmittel für die Farbstoffe dienen.

Durch die Zusätze (Acidalbumin, Albumosen, Fibrine usw.) werden die im Leder frei vorhandenen Gerbstoffe fixiert, so daß das Leder ohne Gewichtsverlust gewaschen werden darf. Gleichzeitig sollen die Mittel das Hart- und Brüchigwerden des Leders verhindern.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 265 057 vom 2. Mai 1912. Dr. OSWALD SILBERRAD in Buckhurst Hill, Engl.

Verfahren zum Rotten von Flachsstroh mit Hilfe von Mikroorganismen enthaltenden Auszügen.

Patentanspruch: Verfahren zum Rotten von Flachsstroh mit Hilfe von Mikroorganismen enthaltenden Auszügen, dadurch gekennzeichnet, daß der Flachs der Wirkung von aus Kartoffeln oder anderen gleichwertigen Wurzeln oder aus dem Boden, in welchem solche gewachsen sind, erhaltenen Züchtungen von Rottebakterien, zweckmäßig bei einer Temperatur von 35 bis 40° C und bei Anwesenheit geringer Mengen von Pepsin, Ammoniumphosphat o. dgl., ausgesetzt wird.

Nr. 265 204 vom 12. Oktober 1912. PETER SPENCE & SONS Limited in Manchester, Engl.

Verfahren zur Herstellung von metallähnlichen Textilfäden, Geweben u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von metallähnlichen Textilfäden, Geweben udgl., dadurch gekennzeichnet, daß auf und in den Fäden, welche aus einer Kupferoxydammoniakcelluloselösung hergestellt worden sind, das aus der Lösung stammende Kupfer in metallischer Form niedergeschlagen wird, indem der Faden mit einem Reduktionsmittel behandelt wird, welches fähig ist, metallisches Kupfer niederzuschlagen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Celluloselösung in ein alkalisches Bad eingespritzt und der Faden alsdann von Alkali befreit und getrocknet wird, während er das aus der Celluloselösung herstammende Kupfer noch enthält, worauf er mit einer 20-prozentigen Titansesquioxydsulfatlösung behandelt, vorsichtig gewaschen und getrocknet wird.

Die Ansprüche 3 bis 7 betreffen ähnliche Variationen der Ausführung. Das in den Fäden enthaltene Kupfermetall kann benutzt werden, um Gold, Silber usw. niederzuschlagen, so daß die Fäden das Aussehen dieser Metalle annehmen.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 265 551 vom 21. Mai 1911. ELECTRO-CHEMICAL RUBBER AND MANUFACTURING COMPANY in New Jersey, Engl.

Schicht zum Verbinden von Kautschuk mit Metallen.

Patentanspruch: Schicht zum Verbinden von Kautschuck mit Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht außer Antimon noch Kupfer und Zink enthält.

Bewährt hat sich für die meisten Arten des vulkanisierten Kautschuks eine Legierung aus 52 Teilen Kupfer, 28 Teilen Zink, 3 Teilen Antimon, welche sich mit der Grundmischung durch Vulkanisieren fest vereinigt.

Nr. 265 740 vom 15. Oktober 1912. F. O. ESTERMANN in Rottweil, Württ.

Verfahren zur Herstellung festhaftender Ueberzüge von Kautschuk auf Gegenständen aus Eisen oder Stahl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung festhaftender Ueberzüge von Kautschuk auf Gegenständen aus Eisen oder Stahl, dadurch

Digitized by Google

gekennzeichnet, daß die Gegenstände mit bekannten Mitteln derart behandelt werden, daß ihre Oberfläche selbst in eine Eisenoxydulschicht umgewandelt wird, worauf das Aufbringen und die Vulkanisation des Kautschuküberzuges in bekannter Weise erfolgt.

Das Aufbringen der Zwischenschicht kann auf chemischem oder elektrolytischem Wege geschehen.

Nr. 265 325 vom 3. August 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Verbesserung der durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen kautschukartigen Substanzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung der durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen kautschukartigen Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man diese mit organischen Peroxyden oder Ozoniden behandelt.

Die kautschukartige Substanz wird z. B. mit 5 pCt. Carvendiozonid im geschlossenen Gefäß mehrere Tage auf etwa 100° erhitzt, worauf das Produkt durch Destillation mit Wasserdampf gereinigt wird. Es können zum gleichen Zweck auch die Ozonide oder Peroxyde der kautschukartigen Substanzen selbst benutzt werden. Die Verbesserung äußert sich in einer Erhöhung der Festigkeit und Zähigkeit.

Nr. 265 221 vom 16. November 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und in Elberfeld.

Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten.

Patentanspruch: Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten, darin bestehend, daß man den zu vulkanisierenden Massen Piperidin oder seine Homologen zusetzt.

Eine Mischung aus 100 Teilen Para, 10 Teilen Schwefel und 0,5 Teilen Piperidin ist bei 135 bis 145° (3½ Atm.) in etwa 15 Minuten gut ausvulkanisiert und zeigt etwa 3,5 pCt. gebundenen Schwefel. Bei Erhöhung der Vulkanisationsdauer kann entsprechend die Temperatur herabgesetzt werden. Basen wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin usw. zeigen diese Wirkung nicht.

Nr. 265 220 vom 10. Januar 1911. KARL SCHERER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen, dadurch gekennzeichnet, daß gemahlene Naphtholrückstände, sogenanntes Naphtholpech, mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln erwärmt, gepreßt und erforderlichenfalls vulkanisiert werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Naphtholrückstände (Naphtholpech) vor der Verarbeitung mit heißem Wasser ausgelaugt werden.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 265 358 vom 29. August 1911. ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GES. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf leicht oxydierbaren Metallen, wie Aluminium, unter mechanischer Zerstörung der Oxydhaut bei Luftabschluß.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf leicht oxydierbaren Metallen, wie Aluminium, unter mechanischer Zerstörung der Oxydhaut bei Luftabschluß, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Aluminiums mit einem Gemenge aus einem Reibmittel, wie Schmirgel-, Sand-, Glaspulver und geschmolzenem Ueberzugsmetall gerieben wird.

So läßt sich durch Verreiben mit Tuch oder Filz die Oberfläche des Aluminiums beispielsweise mit einem guten Zinnüberzug versehen.

Nr. 265 249 vom 2. August 1912. FRANK. RUPERT GRANVILLE RICHARDS in Coventry, Warwick, Engl.

Verfahren zum Schützen eiserner Gegenstände gegen Rosten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Schützen eiserner Gegenstände gegen Rosten, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände mit Mangandioxyd und Phosphorsäure behandelt werden.
2. Verfahren zum Schützen eiserner Gegenstände nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlungsflüssigkeit aus etwa 1,36 kg Mangandioxyd, 2,25 l konzentrierter Phosphorsäure von 1,5 spezifisches Gewicht und 540 l Wasser besteht.

Die gereinigten Gegenstände werden 30 bis 90 Minuten in dem heißen Bade belassen und nach dem Trocknen evtl. noch geölt.

Nr. 265 359 vom 23. Januar 1913. Dr. A. LIENHOP in Kiel.

Verfahren zum Schutze von Metallen gegen Lokalkorrosionen bei der Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Schutze von Metallen gegen Lokalkorrosionen bei der Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß — insbesondere durch Lösungsmittel oder auf elektrischem Wege — den Metallen nach ihrer die Bildung von Oberflächenspannungen herbeiführenden technischen Bearbeitung eine neue Oberfläche gegeben wird. die jedoch nicht aus einem auf galvanischem Wege hergestellten Niederschlage eines elektropositiveren oder anderen fremden Metalls oder Metalloxyds bestehen soll.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 für Metallflächen, die bereits der Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten ausgesetzt wurden, dadurch gekennzeichnet, daß durch Unterbrechung der Flüssigkeitseinwirkung, durch Beseitigung der Anfressungsprodukte sowie auch durch die

Digitized by Google

unter 1 begriffenen Mittel Lokalkorrosionen bei weiterer Einführung der Flüssigkeiten verhindert werden.

Das Verfahren beruht demgemäß darin, daß auf dem Metall bereits vorhandene Lokalkorrosionen von den Umwandlungsprodukten des Metalls befreit und gleichzeitig soweit angeätzt werden, bis eine neue, der Umgebung gleichartige Oberfläche freigelegt ist. Vielfach genügt hierfür ein oberflächliches Fortlösen bis auf etwa $^1/_{20}$ mm Tiefe.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 265 023 vom 27. Februar 1913. Zusatz zu 260 790 (Chem. Ind. 1913, S. 413). Firma GÜNTHER WAGNER in Hannover.

Verfahren zur Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben nach Patent 260 790, darin bestehend, daß an Stelle der wolframsauren Salze schwerlösliche Salze der Molybdänsäure oder der Phosphorsäure oder der komplexen Säuren, deren eine Komponente Phosphorsäure oder Molybdänsäure oder Wolframsäure ist, verwendet werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 265 025 vom 8. Dezember 1912. Dr. C. CLAESSEN in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen für Sprengkapseln, Zündhütchen und Geschoßzündungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen für Sprengkapseln, Zündhütchen und Geschoßzündungen, dadurch gekennzeichnet, daß Nitropentaerythrit allein oder im Gemisch mit Tetranitromethylanilin, Trinitrotoluol, Pikrinsäure und ähnlichen Körpern unter Aufsatz einer Initialladung von Knallquecksilber, Knallquecksilbergemischen oder Bleiazid Verwendung findet.

Durch die Gegenwart des Nitropentaerythrits wird die Initiierfähigkeit derartiger Zündsätze erheblich gesteigert. Zu seiner Herstellung wird fein gepulverter Pentaerythrit in überschüssige Salpetersäure von 96 pCt. langsam eingetragen, so daß die Temperatur nicht über 30° steigt. Der in der Salpetersäure größtenteils gelöste Nitropentaerythrit wird durch Zusetzen von konzentrierter Schwefelsäure in großem Ueberschuß fast quantitativ ausgefällt.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 265 143 vom 25. November 1911. NINO MAGELSSEN in Kristiania.

Verfahren zur Herstellung eines elastischen, feuer-, wasser- und säurebeständigen Materials aus Wasserglas, kohlensaurem Kalk und Asbest o. dgl., dem eine Säure oder sauer reagierende Stoffe (Verbindungen) zugesetzt werden.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß für die Materialmischung ein Wasserglas benutzt wird, das einen großen Ueberschuß an freiem Alkali enthält.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 265 278 vom 9. November 1912. Zusatz zu 256 387 (Chem. Ind. 1913, S. 143). TH. GOLDSCHMIDT AKTIEN-GESELLSCHAFT in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalks, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalks, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe nach Patent 256 387, dadurch gekennzeichnet, daß das Zinn teilweise oder ganz durch Aluminium oder andere reduzierend wirkende Metalle ersetzt wird.

Die Metalle, wie auch z. B. Eisen, werden am besten in feiner Verteilung und in Mischung oder Schichtung mit andern Stoffen angewandt.

Nr. 265 279 vom 9. November 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 256 387 (Chem. Ind. 1913, S. 143). TH. GOLDSCHMIDT AKTIEN-GESELLSCHAFT in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe nach Patent 256 387, dadurch gekennzeichnet, daß die angewandten, als Reduktionsmittel wirkenden Metalle im Gemisch mit einem Vielfachen an Sand oder ähnlichen unwirksamen Stoffen benutzt werden.

Es hat sich gezeigt, daß z. B. eine Filtermasse aus einem Teil Aluminiumgries mit etwa zehn Teilen Sand etwa zwölfmal wirksamer ist, als wenn die gesamte Filtermasse nur aus Aluminiumgries bestehen würde.

Nr. 265 280 vom 9. November 1912. Wie die beiden vorstehenden Patente Zusatz zu 256 387 (Chem. Ind. 1913, S. 143). TH. GOLDSCHMIDT AKTIEN-GESELLSCHAFT in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite oder ähnlich wirkender chlorhaltiger Stoffe nach Patent 256 387, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinn oder andere Metalle enthaltenden Filterstoffe, nachdem sie infolge längerer Berührung mit dem chlorhaltigen Wasser in ihrer Wirksamkeit nachgelassen haben, mit verdünnten Säuren behandelt werden.

Ein einmaliges Auswaschen des Filters mit einer ein- bis dreiprozentigen Salzsäure genügt für die Wiederbelebung.

Nr. 265 718 vom 31. Dezember 1911. JEAN HAN und ALEXANDER D. POLIZU-MICSUNESTI in Berlin.

Mittel zur Abscheidung von Kesselstein und zur Erzielung gleichmäßigen Siedens.

Patentanspruch: Mittel zur Abscheidung von Kesselstein und zur Erzielung gleichmäßigen

Digitized by Google

Siedens, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Mischung von kaustischer Soda, Glaubersalz und Ammoniak mit eventuellem Wasserzusatz Naphthalin fein verteilt wird und dann der Lösung calcinierte Soda, Alaun und Ultramarin hinzugemischt werden.

Das Mittel wird dem Speisewasser zugesetzt und verhindert das Ansetzen des Steins an den Wandungen.

Nr. 265 785 vom 25. Juli 1912. SPINNEREI U. WEBEREI STEINEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Steinen, Baden, und ALFRED BEHRLE in Freiburg i. Breisgau.

Verfahren zur Entfernung des Kesselsteins aus Dampfkesseln mittels Sodalauge.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung des Kesselsteins aus Dampfkesseln mittels Sodalauge, dadurch gekennzeichnet, daß auf den bloßgelegten und trocken gewordenen Kesselstein Sodalauge aufgetragen, darauf der Kessel mit Wasser beschickt und der gesamte Kesselinhalt einer Kochung unter ansteigendem und wieder abfallendem Druck unterzogen wird, zu dem Zweck, den Kesselstein derart aufzuweichen, daß er ohne Mühe von den Kesselwänden entfernt werden kann.

Das Kochen soll 8 bis 14 Tage hindurch erfolgen und den Stein ohne jede Hämmerarbeit loslösen.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 265 030 vom 27. August 1912. Zusatz zu 257 079 (Chem. Ind. 1913, S. 211). FRITZ TIEMANN in Berlin.

Verfahren zum Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen.

Patentansprüche:

1. Weitere Ausbildung des durch das Patent 257 079 geschützten Verfahrens, zum Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Mischung von oxalsaurem Zinnoxyd mit Knochenkohle.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einer wäßrigen Lösung von Zinnoxalat gemahlene Knochenkohle verrührt und die Mischung dann der zu entfärbenden Zuckerlösung hinzugesetzt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die zu entfärbende Zuckerlösung Zinnoxalat und Knochenkohle gesondert eingetragen werden.

[A. 308.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Berg, Laboratoriums-Vorst. Ragnar: *Die Nahrungs- u. Genußmittel, ihre Zusammensetzung u. ihr Einfluß auf die Gesundheit, m. besond. Berücksicht. der Aschenbestandteile.* Gr. 8°. (60 S.) Dresden, HOLZE & PAHL. Geb. in Halbleinw. 3,40 M.

Bersch, Dr. Wilh.: *Taschenbuch der chemischen Technologie.* 2 Bde. 8°. Wien, A. HARTLEBEN. Geb. in Leinw. je 6 M.

1. Bd.: *Chemische Technologie der anorganischen Stoffe* (VIII u. 483 S. m. 65 Abbildgn.) 2. Bd.: *Chemische Technologie der organischen Stoffe.* (VIII und 515 S. m. 90 Abbildgn.)

Blake, J. C.: *General chemistry laboratory manual.* 8°. London, MACMILLAN & Co. 8 sh.

Bryk, Dr. Ernst: *Kurzes Repetitorium der Chemie.* Nach den Werken u. Vorlesungen v. ARNOLD, BERNTHSEN, ERDMANN usw. u. A. bearb. II. Bd. *Organische Chemie.* (BREITENSTEIN's Repetitorien. Nr. 8.) 4. verm. u. verb. Aufl. 8°. (III u. 465 S.) Leipzig, J. A. BARTH. 6 M., geb. 6,45 M.

Busemann, Sem.-Lehr. L.: *Bilder aus der Chemie des täglichen Lebens in gemeinverständlicher Darstellung f. Freunde der Natur insbesondere f. Seminaristen u. Lehrer.* (Naturwissenschaftliche Bücherei. 3. Bd.) 2. verb. Aufl. 8°. (IV u. 90 S.) Langensalza, J. BELTZ. 1,25 M.

Cannizzaro †, Prof. St.: *Historische Notizen und Betrachtungen üb. die Anwendung der Atomtheorie in der Chemie u. üb. die Systeme der Konstitutionsformeln v. Verbindungen.* Aus dem Ital. m. e. biograph. Einleitg. Von Drs. Prof. **B. Lino Vanzetti** u. **Max Speter.** (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (106 S.) Stuttgart, F. ENKE. 6 M.

Ebler, E., u. **W. Bender:** *Ueber die Behandlung der „Rohsulfate" bei der Fabrikation des Radiums u. des Mesothoriums.* (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Stiftung HEINRICH LANZ. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Abtlg. A. Mathematisch-physikalische Wissenschaften. Jahrg. 1913. 18. Abhandlung.) Gr. 8°. (12 S.) Heidelberg, CARL WINTER. 0,50 M.

Ekecrantz, Prof. Dr. Thor: *Geschichte der Chemie.* Kurzgefaßte Darstellg. Aus dem schwed. Original vom Verf. bearb. Gr. 8°. (VIII u. 231 S. m. 25 eingedr. Bildnissen.) Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 8,50 M., geb. 10 M.

Enciclopedia, **nuova,** *di chimica scientifica tecnologica e industriala diretta da* **L. Guareschi.** Vol. VI. Parte I. 4°. Turin, Unione tip.-ed. Torinese. 31 L.

Entwürfe, *Vorläufige, e. Patentgesetzes, e. Gebrauchsmustergesetzes u. e. Warenzeichengesetzes nebst Erläuterungen.* Lex. 8°. (72 S.) Berlin, C. HEYMANN. 1 M.

Frentzel, Dr.-Ing. **Alex.:** *Die Erdöl-, Bitumen- u. Schwefellager v. Tetjuschi.* (Aus: „Petroleum".) Lex. 8°. (8 S. m. 8 Abbildungen u. 1 eingedr. Kartenskizze.) Berlin, Verlag f. Fachliteratur. 1 M.

Friedlaender, Doz. Prof. Dr. **P.:** *Fortschritte der Teerfarbenfabrikation u. verwandter Industriezweige.* An der Hand der systematisch geordneten u. m. krit. Anmerkungen versehenen deutschen Reichs-Patente dargestellt. 10. Teil. 1910—1912. Lex. 8°. (VII u. 1422 S.) Berlin, J. SPRINGER. 72 M., geb. in Leinw. 75 M.

Ginsberg, **A. S.:** *Kursus der organischen Chemie.* (In russ. Sprache.) Teil I. 8°. St. Petersburg, K. L. RICKER. 2 Rub. 20 Kop.

Haensel, Heinrich: Preisliste der Firma HEINRICH HAENSEL, Fabriken ätherischer Oele und Essenzen, Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen); ausgegeben Oktober 1913.

Handbuch *der chemischen Technologie.* In Verbindung m. mehreren Gelehrten u. Technikern bearb. u. hrsg. v. Drs. **P. A. Bolley** u. **K. Birnbaum.** Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. C. ENGLER. Gr. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

V. Bds. 2. Gruppe. (70 Lfg.) **Witt,** Geh. Reg.-Rat Prof. **Otto N.,** und ehem. Betriebsleit. **Ludw. Lehmann,** Drs.: *Chemische Technologie der Gespinstfasern, ihre Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung und Veredlung.* II. Bd. 2. Lfg. (S. 193 bis 384 m. Abbildgn.) 12 M.

— *der deutschen Aktien-Gesellschaften.* Jahrbuch der deutschen Börsen. Ausg. 1913/1914. Nebst

Digitized by Google

einem Anh., enth.: Deutsche u. ausländ. Staatspapiere, Prov.-, Stadt- u. Prämien-Anleihen, Pfand- und Rentenbriefe, ausländ. Eisenbahn- u. Industrie-Gesellschaften sowie deutsche Gewerkschaften u. Kolonial-Gesellschaften. Ein Hand- u. Nachschlagebuch f. Bankiers, Industrielle, Kapitalisten, Behörden usw. 18., umgearb. u. verm. Aufl. 1. Bd. Lex. 8°. (CXXVIII, 2502 u. 680 S.) Berlin, VERLAG F. BÖRSEN- U. FINANZLITERATUR. Geb. in Leinw. 30 M.

Hans, Handelschem. **Wilh.**: *Rationeller Kohleneinkauf.* Vollständig umgearb. u. erweit. Neuausg. nebst e. Sammlg. neuesten Analysenmaterials. 8°. (119 S.) Freiberg, CRAZ U. GERLACH. 3 M.

Herz, Prof. Dr. **W.**: *Verbindungen, Lösungen, Gemenge. — In elementarer Darstellung.* — **Ciamician**, Prof. Dr. **Giacomo**: *Die Photochemie der Zukunft.* Deutsch v. Priv.-Doz. Dr. H. GROSSMANN. (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge.") Gr. 8°. (30 S. m. 2 Fig.) Stuttgart, F. ENKE. 1,50 M.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

I. Bd. 2. u. 3. Lfg. *Einleitung usw., Tl. I—V. Wasserstoff bis Bor, Nr. 1—55. Abteilung Schwefel bis Ammonium, Nr. 7—14 b.* (S. 81—208.) 8 M.

II. Bd. 9. bis 12. Lfg. *Aluminium bis Xenon, Nr. 56 bis 81. Bibliographien, Tl. VI—XII. Abteilung Chrom-Wolfram, Nr. 63—65.* (S. 516—816.) 16 M.

II. Bd. 13. u. 14 Lfg. *Aluminium bis Xenon, Nr. 56 bis 81. Bibliographien, Tl. VI—XII. Abteilung Wolfram-Uran, Nr. 65—67.* (S. 817—944.) 8 M.

Horowitz, Dr. **Arth.**: *Repetitorium der Botanik für Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner.* 3. Aufl., neu bearb. v. WILH. ALEXANDER. 8°. (III u. 364 S.) Berlin, R. TRENKEL. Geb. in Leinw. 3,80 M.

Jahrbuch *der Angestelltenversicherung.* Hrsg. v. Dr. **Heinz Potthoff.** 1. Bd. 1913. (Beilagen zum Versicherungsgesetz f. Angestellte.) Ausführungsbestimmungen des Reiches und der Einzelstaaten zum Versicherungsgesetz f. Angestellte vom 20. 12. 1911. Beilagenband zum Kommentar u. zur Textausg. Systematisch zusammengestellt von Dr. HEINZ POTTHOFF. 1.—10. Taus. 8°. (VIII u. 116 S.) Stuttgart, J HESS. 1,50 M., geb. 2 M.

Jahresbericht *über die Leistungen der chemischen Technologie f. d. J.* 1912. 58. Jahrg. Bearb. v. Drs. **Paul F. Schmidt** u. Prof. **B. Rassow.** (Jahrg. 1—25 von R. v. WAGNER, Jahrg. 26—56 v. FERD. FISCHER.) 1. Abtlg.: Unorganischer Teil. Gr. 8°. (XXVIII u. 734 S. m. 268 Abbildgn.) Leipzig, J. A. BARTH. 16 M., geb. in Leinw. 17,50 M.

Lehmann, Dr. **Walt.**: *Der Konkurs der Gesellschaft m. beschränkter Haftung.* Gr. 8°. (VI u. 119 S.) Leipzig, VEIT & Co. 4 M.

Merck's, E., *Jahresbericht üb. Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie u. Pharmazie.* 1912. 26. Jahrg. 8°. (II u. 544 u. XX S.) Darmstadt. Berlin, J. SPRINGER. 1,50 M.

Meyer, Vict., u. Paul Jacobson: *Lehrbuch der organischen Chemie.* 2. Aufl. Hrsg. v. PAUL JACOBSON. I. Bd. Allgemeiner Teil. — Verbindungen der Fettreihe. Neu bearb. v. P. JACOBSON u. R. STELZNER. 2. Teil. Die mehrwert. Abkömmlinge der aliphat. Kohlenwasserstoffe-Cyanverbindungen u. Kohlensäure-Derivate. 3. Abtlg. Gr. 8°. (XXIV u. S. 801—1522.) Leipzig, VEIT & Co. 21 M.

Nuova *enciclopedia di chimica scientifica tecnologica e industriale, diretta da* **J. Guareschi.** Vol. IX. 4°. Turin, UNIONE TIP. EDITR. TORINESE. 34 l.

Odén, Sven: *Der kolloide Schwefel.* (Nova acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Ser. IV. Vol. III. Nr. 4.) Lex. 8°. (IV u. 193 S. m. Fig. u. 2 Tab.) Upsala, AKADEMISCHE BUCHHANDLUNG. 16 M.

Schürmann, Grubeninsp. a. D. **Joh.**: *Deutschlands Kali-Salze.* (Umschlag: Kalibergbau.) (Miniatur-Bibliothek. 1065.) 16°. (48 S. m. Abbildgn.) Leipzig, A O. PAUL. 0,10 M.

Speter, Dr. **Max**: *Die chemische Verwandtschaft u. ihre Beziehungen zu den übrigen Energieformen.* Mit 4 Porträttaf. u. 6 Abbildgn. i. Text. (Universal-Bibliothek. Nr. 5571 u. 5572. Bücher der Naturwissenschaft, hrsg. v. Prof. Dr. SIEGM. GÜNTHER. 17. Bd.) 16°. (134 S.) Leipzig, PH. RECLAM JUN. 0,40 M., geb. in Leinw. 0,80 M.

Tortelli, M.: *Il libri degli assaggi chimici delle merci. Vol. I, parte I e II.* 8°. Turin, UNIONE TIP. EDITR. TORINESE. 10 l.

Urban, Red. **Ernst**: *Betriebsvorschriften f. Drogen- u. Gifthandlungen in Preußen. Zugleich Leitfaden zur Besichtigung dieser Geschäfte.* Hrsg. u. erläutert. 2., neubearb. u. erweit. Aufl. 8°. (VII u. 169 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Halbleinw. 3,60 M.

Warburg, E.: *Ueber den Energieumsatz bei photochemischen Vorgängen in Gasen.* III. (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 644—659 m. 2 Fig.) Berlin, G. REIMER. 0,50 M.

[B. 6677 b, 6778 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Zur Beachtung. — Ueber die Konkurrenzverhältnisse im chemischen Geschäfte Mittelamerikas. — Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912. Von Dr. H. RÜDIGER. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zunahme der Ammonsulfatgewinnung der nichtsyndizierten Zechen im Ruhrgebiet, Die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in Frankreich und ihre Bedeutung für den Außenhandel, Zur Lage der französischen Kunstdüngerindustrie, Die Superphosphatgewinnung in Algier und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes, Die Industrie des Leims und der Gelatine in Italien, Oelmühlen und Pottaschefabriken im Kubangebiet, Aus der amerikanischen Petroleumindustrie, Schwefel und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten, Aus der chemischen Industrie in Japan, Die Entwicklung des Düngemittelhandels in Japan im Jahre 1912, Eine japanische Gesellschaft zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen; Zoll- und Steuerwesen: Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln usw., Schweden, Frankreich, Rußland, Niederlande, Rumänien, Italien; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Zur Leuchtölfrage, Die Ankündigung von Heilmitteln usw.; Ausstellungswesen: LUDWIG MAX GOLDBERGER †, Englands chemische Industrie usw., Hygiene-Ausstellung Kopenhagen 1914; Handelsnachrichten und kurze statist. Mitteilungen: Rumäniens Handel, Einfuhr von Seifen; Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen usw. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. November 1913. Nr. 22 (742).

Das Leuchtöl-Monopol nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in zweiter Lesung.

Von

Georg Spies.

Die Reichstagskommission für die Beratung des Gesetzentwurfs über den Verkehr mit Leuchtöl hat, wie es deren Bericht bezeugt, in der zweiten Lesung des Gesetzentwurfs eine große und nützliche Arbeit geleistet. Die Beschlüsse sind von dem starken Willen getragen, einen offenkundigen Schaden zu beseitigen und zugleich ein sozialpolitisch wichtiges Werk zu schaffen.

Inwieweit das der Kommission vorschwebende Ziel durch die vorliegenden Beschlüsse erreicht werden kann, soll hier untersucht werden. Ich komme damit einer mir von verschiedenen Seiten geäußerten Aufforderung nach.

Im ganzen haben die Kommissions-Beschlüsse den Gesetzentwurf (Beschlüsse und Entwurf sind in der Beilage zu diesem Heft, Anlage 1, wiedergegeben) in zweckmäßiger Weise umgestaltet. Es erscheint unnötig, die zahlreichen Abänderungen, die nur freudig begrüßt werden können, in den Kreis dieser Besprechung zu ziehen, die besser im wesentlichen **auf die in § 4 behandelten Kernfragen,** sowie auf diejenige der Verpflanzung einer **Rohölverarbeitungs-Industrie** nach Deutschland beschränkt bleibt.

§ 4. Grundlagen für die Vertriebsgesellschaft.

Ziffer 1. Kapital.

Die hier festgesetzte Uebernahme der Namensaktien durch das Reich ist der wichtigste und glücklichste aller Kommissionsbeschlüsse, um so mehr, als er gleichzeitig diesen Aktien in den Generalversammlungen 52 pCt. der Stimmen gibt. Hierduch ist die Gefahr eines Einflusses von Interessentengruppen beseitigt, die Grundlage für eine von diesen unabhängige, lediglich die Interessen der Allgemeinheit verfolgende Geschäftsführung geschaffen worden.

Ziffer 2. Aufsichtsrat.

Auf Grund dieser Rechtslage wird der Aufsichtsrat nicht ohne Einverständnis der Reichsleitung gewählt werden können. Die Zahl seiner Mitglieder ist auf 21 festgesetzt worden, um je zwei Vertreter des Kleinhandels mit Leuchtöl und der Konsumgenossenschaften, sowie fünf Reichstagsabgeordnete aufnehmen zu können.

Der Beschluß, jenen an der Verteilung des Leuchtöls beteiligten Kreisen einen wirksamen Einfluß auf das Unternehmen zu geben, kann als ein nur nützlicher bezeichnet werden. Aus diesen Kreisen werden manche wertvolle Anregungen und, wie zu hoffen ist, neue, brauchbare Männer zu Wort kommen, die heute unter engeren Verhältnissen ihre Kräfte nicht zur Entfaltung bringen können.

Weniger glücklich war hingegen der Gedanke, dem Reichstag durch dessen Abgeordnete einen unmittelbaren Einfluß auf die Geschäftsführung einzuräumen. Ohne in die Erörterung der staatsrechtlichen Seite dieser Frage einzugehen, glaube ich vom Standpunkt der Praxis aus von der Aufrechterhaltung dieses Beschlusses abraten zu müssen, weil andernfalls bei der Geschäftsführung sich naturgemäß Einflüsse geltend machen können, die in dem deutschen Parteileben wurzeln und sich mit den Interessen der Allgemeinheit nicht immer decken werden.

Das Studium des Kommissionsberichts läßt übrigens erkennen, daß die Mehrheit gar nicht so sehr das Eingreifen der Reichstagsabgeordneten in die Geschäftsführung, als vielmehr eine wirksame Kontrolle derselben durch die Mitglieder des Reichstages sichergestellt sehen wollte. Gegen eine solche Kontrolle läßt sich vom Standpunkte der Praxis aus nichts einwenden; sie wäre vielmehr nur zu begrüßen, nicht nur weil eine jede Kontrolle nützlich ist, sondern auch weil, je eingehender die fünf Reichstagsabgeordneten das Geschäft kennen lernen werden, ein um so freundlicheres Verständnis für die Tätigkeit der Vertriebsgesellschaft bei der Volksvertretung Platz greifen wird.

Eine solche wirksame Kontrolle wird am einfachsten dadurch erreicht, daß die fünf Reichstagsabgeordneten nicht Mitglieder, sondern Beisitzer des Aufsichtsrats werden, dessen Mitgliederzahl damit auf 16 reduziert würde. Die Beisitzer wären mit allen Rechten eines Aufsichtsratmitglieds auszustatten, mit der alleinigen Beschränkung, daß sie bei Abstimmungen nur eine beratende und nicht eine mitbeschließende Stimme haben. Die Beisitzer würden also, genau wie die Mitglieder des Aufsichtsrates, an allen Beratungen desselben teilnehmen, und den gleichen Einblick in den Geschäftsgang erhalten, der gesetzlich Aufsichtsratsmitgliedern zusteht, nur würden sie sich an den Abstimmungen nicht aktiv beteiligen.

Dieser letztere Umstand, der den Beisitzer von einer unmittelbaren Einwirkung auf die Geschäftsführung ausschließt, enthebt ihn auch der Verantwortung für dieselbe und beseitigt seine Haftpflicht, die das Gesetz nur für Mitglieder des Aufsichtsrats ausspricht. Diese Haftpflicht war in den Kommissionsverhandlungen ein Stein des Anstoßes. Durch den in Anlage 2 (s. Beilage) gegebenen Abänderungsvorschlag der Ziffer 2, mit welchem die Schaffung der fünf Beisitzer des Aufsichtsrats formuliert wird, wird auch diese Schwierigkeit überwunden.

Digitized by Google

Ziffer 3 (Reservefonds) und Ziffer 7 (15 des Kommissionsbeschlusses: Abschreibung und Ausgabe von Schuldverschreibungen).

Mit den neuen Bestimmungen über die Höhe des anzusammelnden Reservefonds (Ziffer 3) kann man sich befreunden; die in Ziffer 15 (7 des Gesetzentwurfs) festgesetzten Maximalsätze für die Abschreibungen entsprechen den praktischen Bedürfnissen.

Ziffer 4 (5a der Kommission). Gewinn und Preisbegrenzung,
Ziffer 5. Preisausgleichungsfonds und Gewinnbegrenzung.

Die hier genannten Fragen hängen organisch so eng zusammen, daß sie eine gemeinsame Besprechung erfordern.

Die Regierungsvorlage hatte in der im § 4,4 beschriebenen Formel für eine Gewinnstaffel das Konsumenteninteresse mit demjenigen der Vertriebsgesellschaft und des Reiches in zweckentsprechender, und zwar in der Weise verkuppelt, daß sinkende Verkaufspreise progressiv steigende Dividenden und Reichseinnahmen zur Folge hatten. Der dieser Formel zugrunde liegende Gedanke, der eine Voraussetzung für die damals geplante Uebertragung des Verkaufsmonopols an eine vom Reiche unabhängige Vertriebsgesellschaft war, hat an seiner Richtigkeit nichts eingebüßt, seitdem die Vertriebsgesellschaft zu einem von der Reichsleitung abhängigen Institut gemacht worden ist. Der Fehler der Vorlage bestand nur in der unbegründet hohen Festsetzung des Basispreises mit 20 Pf. per Liter, mit dessen Erreichung eine normale Verzinsung des Aktienkapitals und der Fortfall einer Reichseinnahme einsetzen sollte.

Demgegenüber hat die Reichstagskommission, unter Beseitigung aller Reichseinnahmen aus der Vorlage, für die Vertriebsgesellschaft in den Ziffern 5 und 5a folgende Grundsätze aufgestellt:

1. Die Dividende wird nach oben hin mit 5 pCt. begrenzt; sie darf aus dem Preisausgleichungsfond, wenn der verteilbare Gewinn unter 4½ pCt. zurückbleibt, bis zu dieser Höhe aufgebessert werden. (Ziffer 5.)

2. Der Gewinn wird durch Festsetzung eines (zurzeit noch offen gelassenen) Höchstpreises eingeschränkt. (Ziffer 5a.)

3. Gewinnüberschüsse sollen ausschließlich zur Verbilligung des Verkaufspreises des Leuchtöls verwendet werden. (Ziffer 5.)

Der Reichstagskommission schwebt also in der Vertriebsgesellschaft eine Art Genossenschaft für den Einkauf und die Verteilung des Leuchtöls an den Kleinhandel unter Beihilfe und Verantwortung des Reiches vor.

Die Voraussetzung für die Durchführung einer solchen Idee würde sein müssen, daß das Reich auch jene 40 Millionen Mark Inhaber-Aktien zu übernehmen hätte, die nach der Abgabe von 10 Millionen Mark dieser Aktien an die Organisationen des Kleinhandels und der Konsumgenossenschaften noch unterzubringen wären. Denn darüber kann ja ein Zweifel nicht obwalten, daß solche Aktien, deren Verzinsung mit 5 pCt. nach oben begrenzt ist, und die nur unter gewissen Voraussetzungen auf 4½ pCt. Dividende werden rechnen können, nie und nimmermehr vom Publikum aufgenommen werden würden. Dazu tritt, als Abschreckungsmittel für den kleinen Sparer, das Moment der Preisbegrenzung. Inwieweit diese nur ein Schönheitsfehler sein wird oder auch ein wirkliches Risiko involvieren kann, ist ein Punkt, dessen Aufklärung weiter unten folgen wird. Der anlagesuchende Sparer kann aber unmöglich sich auf solche Reflexionen einlassen, und zwar allein schon um dessentwillen nicht, weil er von solchen Berechnungen nichts versteht. Er will ein Papier haben, dem solche theoretische oder praktische Risiken überhaupt nicht anhaften.

Die Aufrechterhaltung der engen Gewinnbegrenzung und der absoluten Preisgrenze müßte daher zu einem einfachen Reichsmonopol und zu einem Verzicht auf die auch von der Kommission anerkannten Vorteile führen, welche die Form der Aktiengesellschaft und die Schaffung eines Marktes für die Aktien dem Unternehmen bieten.

Würde es nun gerechtfertigt sein, einem reinen Reichsmonopol, das nichts verdienen und in Jahren niedriger Einkaufspreise nicht einmal große Betriebsreserven anlegen darf, die Fessel einer solchen absoluten Preisgrenze anzulegen?

Zwecks Beantwortung dieser Frage soll hier untersucht werden, inwieweit eine solche Festsetzung als prinzipiell zulässig oder wenigstens als durch die Umstände geboten erscheinen kann.

In jenem Beschlusse, wenn er eine conditio sine qua non für die Annahme des Gesetzentwurfs wäre, käme etwa folgender Grundsatz zum Ausdruck: „Wir haben zwar nichts dagegen, daß die Standard Oil Co., von der wir allerdings wissen, daß sie z. B. in England, wo ihr keine Einführung eines staatlichen Monopols drohte, zu Preisen verkaufte, die unter Berücksichtigung des deutschen Einfuhrzolls und auf Basis der deutschen Konsummenge gegenüber den in Deutschland erhobenen Preisen eine Mehrbelastung des Konsums von 60 Millionen Mark in einem Jahre bedeuten, — wir haben also zwar nichts dagegen, daß diese Standard Oil Co. auch künftighin, streng kaufmännischen Grundsätzen folgend, stets das wirtschaftlich erreichbare Maximum in den Leuchtölpreisen uns abnehmen wird; wenn wir aber selbst den Leuchtölhandel betreiben, so wollen wir, obgleich wir das Leuchtöl dem Konsumenten zu wirtschaftlich erreichbaren Minimal-Preisen zuzuführen entschlossen sind,

Digitized by Google

entgegen allen kaufmännischen Grundsätzen, durch Festsetzung eines Maximalpreises unter Umständen auch mit Verlust arbeiten." Eine solche verschiedenartige Auffassung dessen, was für uns selbst und was für die STANDARD OIL CO. zulässig ist, macht uns gewiß Ehre, es muß aber prinzipiell bestritten werden, daß die Festsetzung eines Höchstpreises zulässig ist, wenn dieser nicht so hoch bemessen wird, daß alle möglichen Risiken durch eine entsprechende Prämie gedeckt erscheinen. Damit käme man aber in ein völlig anderes Fahrwasser, nämlich in dasjenige eines unverfälschten, fiskalischen Petroleummonopols und in der Folge zu höheren Leuchtölpreisen und einer neuen indirekten Besteuerung, die beide der Reichstag doch gerade vermieden wissen will.

Ist denn nun die Anwendung eines so zweischneidigen Schwertes, wie die Festsetzung eines Höchstpreises, überhaupt geboten? Eine einfache (unter Zugrundelegung der übrigen von der Kommission beschlossenen Grundlagen aufgestellte) Berechnung der Verkaufspreise, wie diese sich bei hohen Einkaufspreisen ergeben werden, verneint diese Frage. Wird z. B. der Höchstpreis ex Tank auf 19 Pf. festgesetzt, so wird für das Leuchtöl frei deutsche Landesgrenze ein Preis bis 125 M. per Tonne angelegt werden können, ohne daß eine Zubuße bei Aufrechterhaltung einer Dividendenzahlung von 4½ pCt. erfolgt. Wird entsprechend den während des letzten Jahres von den Amerikanern gehaltenen Preisen als Höchstpreis 18 Pf. ex Tank festgesetzt, so wird sich, immer nach Auszahlung einer Dividende von 4½ pCt. und unter Einhaltung dieses Höchstpreises, ergeben: bei einem Einkaufspreis per Tonne von:

100 M. 105 M. 100 M

einen Gewinnüberschuß von rund:

2 000 000 M 5 800 000 M. 9 200 000 M.

Der Leuchtölpreis, der von der Regierung abgeschlossenen Vorverträge beträgt nun, wie aus dem Kommissionsbericht hervorgeht, „bei normalen Seefrachten" 85 M. per Tonne; bei den gegenwärtigen, noch immer exorbitant hohen, aber bereits in die sinkende Kurve eingetretenen Frachten dürfte er also auf einen Einkaufspreis von etwa 105 M. per Tonne herauskommen, also keineswegs irgendwelche Zubuße erfordern, sondern sogar noch 5 800 000 für Ueberweisungen an den Preisausgleichungsfonds und andere Zwecke hergeben. Bis zu einem Einkaufspreise von etwa 110 M. per Tonne besteht also eine Sachlage, die keineswegs die Festsetzung eines Höchstpreises, einer absoluten Preisgrenze, erfordert, sondern für die z. B. die von mir in Ziffer 5 vorgeschlagene Bestimmung, daß bei einem 18 Pf. erreichenden oder überschreitenden Preise die zulässige Dividende 4½ pCt. nicht übersteigen darf, genügen würde.

Erst bei einem Einkaufspreis von 113 M. per Tonne wird, immer unter Berücksichtigung des für eine Zahlung von 4½ pCt. Dividende nötigen Betrages, die Parität des Verkaufspreises von 18 Pf. erreicht; erst bei Ueberschreitung dieses Einkaufspreises würde die gesetzliche Festsetzung eines Höchstpreises überhaupt einen praktischen Wert haben. Sie würde, außer dem Ausfall der Kapitalzinsen, immer bei einem Höchstpreise von 18 Pf., zur Folge haben:

bei einem Einkaufspreis von

125 M. 120 M. 115 M.

einen Verlust von rund:

9 000 000 M. 5 400 000 M. 1 800 000 M.

Es ist einleuchtend, daß das Reich solche, höchst unwahrscheinliche, aber theoretisch doch mögliche Risiken nicht übernehmen kann. Auch die STANDARD OIL CO. wird, wenn die cif-Preise etwa wirklich solch phantastische Höhen erreicht haben sollten, entsprechend mehr nehmen als die hier supponierten 18 Pf. per Liter ex Tank; als Beweis hierfür kann gelten, daß sie bei einem cif-Preis von 105 M. per Tonne, der einem Reichsmonopol außer der Kapitalverzinsung noch einen Gewinnüberschuß von 5 800 000 M. gelassen hätte, als Verkaufspreis eben jene 18 Pf. und nicht etwa weniger erhob.

Die beste Sicherung, die gegen eine starke Rückwirkung hoher cif-Preise auf die Verkaufspreise geschaffen werden kann, ist gerade das Monopol, weil dieses sich dann mit dem Zuschlag von ⅓ Pf. per Liter für die Deckung der Kapitalverzinsung begnügen kann, also mit einem Zuschlag, der eine STANDARD OIL CO. oder eine andere private Gesellschaft natürlich nie und nimmer befriedigen würde.

Endlich darf nicht außer acht gelassen werden, daß alle Berechnungen der Selbstkosten, und demnach auch der auf die letzteren aufgebauten etwaigen Höchstpreise, immer auf dem Verkauf von 900 Millionen Liter basieren. Wie sollen denn, selbst für relativ kurze Perioden, Ziffern festgesetzt werden können, deren Grundlage, die Konsumgestaltung, eine unbekannte Größe ist?

Diese Ausführungen erweisen, daß die Festsetzung eines Höchstpreises 1. nicht gerecht gegen uns selbst wäre; 2. daß sie bei Einkaufspreisen, die wir heute als außerordentlich hohe ansehen, praktisch nicht geboten ist; 3. daß sie, will man an der Form der Aktiengesellschaft festhalten und Aktien der Vertriebsgesellschaft unterbringen, undurchführbar wäre; 4. daß sie unnötig ist, weil andere von der Kommission bereits geschaffene Garantien und die gleich darzulegende relative Preisbegrenzung, die hier vorgeschlagen wird, dem Konsumenten einen genügenden Schutz gegen ungerechtfertigt hohe Preise bieten werden.

Mein Vorschlag geht dahin, die absolute Preisgrenze (Höchstpreis) durch

Digitized by Google

eine relative Preisbegrenzung zu ersetzen, entweder in der Weise, wie sie in der Ziffer 4 des Gesetzentwurfes lag, oder wie sie in der Ziffer 5a meiner Abänderungsvorschläge zum § 4 enthalten ist.[1]) Hier wird der Verkaufspreis, sofern er 18 Pf. überschreitet, in der Weise begrenzt, daß er nicht mehr als die Selbstkosten zuzüglich eines Zuschlags betragen darf, der die Verzinsung des Grundkapitals mit 4½ pCt. sichert.

Die vorhergegangenen Ausführungen hatten ferner erwiesen, daß, will man an der Form einer Aktiengesellschaft festhalten und Inhaberaktien im Publikum unterbringen, die Grenze für die zulässige Höchstdividende nicht bei 5 pCt., sondern höher, etwa bei 7½ pCt., gezogen werden müßte. Wie aus der Anlage 2 (§ 4, 5) zu ersehen ist, würde die Höchstdividende von 7½ pCt. erst bei einem unter 15¼ Pf. fallenden Verkaufspreis eintreten; bei Verkaufspreisen von 17½—17 Pf. — eine solche Preissteigerung dürfte bei Einführung des Monopols binnen etwa Jahresfrist eintreten — würde die Dividende sich zwischen 5½ pCt. und 5 pCt. bewegen. Diese Zinssätze entsprechen wohl dem Minimum dessen, was der Sparer in Anbetracht der in allen Ländern eingetretenen Teuerung und der auf dem Geldweltbedarf beruhenden Geldverteuerung verlangen muß, wenn ihm gleichzeitig eine Mindestverzinsung von 4½ pCt. zugesichert wird.

Eine solche Aufbesserung der Dividendenchancen ist notwendig nicht nur, um durch Unterbringung der 50 Millionen Mark Inhaberaktien in Deutschland eine entsprechende, unmittelbare Kapitalinvestition seitens des Reiches zu vermeiden, sondern auch, um durch Schaffung eines Marktes für diese Aktien die Vertriebsgesellschaft zu befähigen, im Interesse des Konsumenten künftighin ihr Programm eventuell zu erweitern. Die Gesellschaft wird Tankschiffe für den Transport zu beschaffen, ausländische Lagerungsgesellschaften in den Verschiffungshäfen zu gründen haben, um direkte Beziehungen mit den Verkaufslustigen, kleinen und mittelgroßen Raffinerien zu unterhalten; sie wird endlich unter Umständen, wenn sie dadurch ihren Leuchtöleinkauf erheblich verbilligen kann, in die Lage kommen können, sich an Rohölproduktionsgesellschaften zu beteiligen. Zu alledem gehört Geld, und dieses ist in der ganzen Welt nur beim Sparer zu finden.

Ein objektives Abwägen aller Umstände muß daher zu dem Ergebnis führen, daß die Beibehaltung der in der Regierungsvorlage enthaltenen Gewinnstaffel unter Beteiligung des Reichsfiskus an den erzielten Gewinnen unter folgenden Voraussetzungen noch immer die beste Lösung wäre:

1. daß der Basispreis innerhalb der Gewinnstaffel entsprechend reduziert werde, um Reichsgewinne erst bei einer Ermäßigung der Leuchtölverkaufspreise eintreten zu lassen;

[1]) Vgl. S. 15 der Beilage.

2. daß die im letzten Absatz § 4, 4 der Regierungsvorlage ausgesprochene Befugnis des Bundesrates, den Basispreis (dort Preisgrenze genannt) herauf oder herabzusetzen, beseitigt und durch eine dem Wortlaute der Ziffer 5a meiner Vorschläge (betreffend die Festsetzung einer relativen Preisbegrenzung) analoge Bestimmung ersetzt werde.

Sollte trotz alledem mein Vorschlag auf auf die Wiederherstellung der, wie eben ausgeführt, zu modifizierenden Regierungsvorlage in diesem Punkte, keinen Anklang finden, so mache ich hier den folgenden Eventualvorschlag, der in der Anlage 2 (s. Beilage) näher formuliert worden ist.

Die Kapitalverzinsung (Ziffer 5) wird mit 7½ pCt. begrenzt und auf Grund einer einfachen Gewinnstaffel von dem Verkaufspreise in der Weise in Abhängigkeit gebracht, daß die „zulässige" Dividende mit einem Satze von 4½ pCt. bei einem Preise von 18 Pf. oder mehr beginnt; sie steigert sich um je ¼ pCt. bei je ¼ Pf. Preisermäßigung, um schließlich den Höchstsatz von 7½ pCt. bei einem Preise von 15¼ Pf. oder weniger zu erreichen. Hier ist die Staffel:

Beträgt der Verkaufspreis:		so ist eine Dividende zulässig von:
18 Pf.	oder mehr	4½ pCt.
17¾ „	oder mehr bis ausschließl. . .	18 Pf. 4¾ „
17½ „	oder mehr bis ausschließl. . .	17¾ „ 5 „
17¼ „	oder mehr bis ausschließl. . .	17½ „ 5¼ „
17 „	oder mehr bis ausschließl. . .	17¼ „ 5½ „
16¾ „	oder mehr bis ausschließl. . .	17 „ 5¾ „
16½ „	oder mehr bis ausschließl. . .	16¾ „ 6 „
16¼ „	oder mehr bis ausschließl. . .	16½ „ 6¼ „
16 „	oder mehr bis ausschließl. . .	16¼ „ 6½ „
15¾ „	oder mehr bis ausschließl. . .	16 „ 6¾ „
15½ „	oder mehr bis ausschließl. . .	15¾ „ 7 „
15¼ „	oder mehr bis ausschließl. . .	15½ „ 7¼ „
weniger als 15¼ Pf.	. . . . .	7½ „

Die relative Preisbegrenzung (Ziffer 5a) erfolgt nach dem bereits dargelegten Grundsatze. Eine Beteiligung des Reiches an dem Gewinn, die in einem bestimmten Verhältnis zu der Dividende der Aktionäre stände, findet nicht statt. Wohl aber empfehle ich, den nach Ueberweisung an den Preisausgleichungsfonds (Ziffer 5) verbleibenden Gewinnrest an die Reichskasse abzuführen (Ziffer 6), um das Reich in die Lage zu setzen, im Ausmaße der ihm auf diese Weise zufließenden Mittel diese in erster Linie zu dem Erwerb von Inhaberaktien zu verwenden (§ 19). Ein solcher Erwerb ist fakultativ und bleibt auf diejenigen Inhaber-

Digitized by Google

aktien beschränkt, die nicht im Besitze der Organisationen für den Kleinhandel und der Konsumgenossenschaften sind. Er findet nur statt, wenn der Reichskanzler von dem ihm im § 4, 1a erteilten Rechte, die Auslosung solcher Inhaberaktien zu verlangen, Gebrauch macht.

Die Einführung in das Gesetz einer fakultativen Auslosung jenes Teiles der Inhaberaktien wäre in hohem Maße wünschenswert, weil sie das kostlose, graduelle Hineinwachsen des Reiches in die Vorteile des Unternehmens gestattet. Zu diesem der Allgemeinheit dienenden Zwecke, den Gewinnrest dem Reich zu überlassen und demgemäß auf die Aufrechterhaltung des letzten Satzes im ersten Absatz der Ziffer 5 der Kommissionsbeschlüsse zu verzichten, der die Verwendung der Geschäftsüberschüsse ausschließlich zur Verbilligung des Leuchtölpreises verlangt, wird sich der Reichstag wohl um so mehr entschließen können, als er durch seine Beisitzer im Aufsichtsrat einen vollen Einblick in das Gebahren der Vertriebsgesellschaft gewinnen wird.

Abgesehen von der zu begrüßenden neuen Bestimmung, daß bei Aufhören der Vertriebsgesellschaft der Preisausgleichungsfonds in den Besitz des Reiches übergeht, das ihn weiterhin zur Ermäßigung der Leuchtölpreise zu verwalten haben wird, haben die Kommissionsbeschlüsse (Ziffer 5) die in der Vorlage enthaltenen Vorschriften über diesen wichtigen Fonds leider verschlechtert. Die Reduktion des Fonds auf 15 Millionen Mark ist tief zu beklagen. Ich weise auf die Ausführungen auf den Seiten 101—104 meiner vorjährigen Denkschrift hin, in welcher ich die graduelle Ausstattung dieses Fonds bis auf 40 Millionen Mark empfahl, um ihn fähig zu machen, die von ihm geforderte Aufgabe, mäßige und auch gleichmäßige Preise zu sichern, zu erfüllen. Ich plädiere für eine Erhöhung dieses Fonds auf mindestens 30 Millionen Mark mittels jährlicher Rücklagen bis zu 4 Millionen Mark, sofern der Geschäftsgewinn solches gestatten wird.

Ziffern 1a, 9, 10, 11, 12, 13 und 14.

Alle übrigen in den hier aufgeführten Ziffern des § 4 niedergelegten Beschlüsse der Kommission sind zweckmäßig. Ganz besonders sind die dem Schutze des Kleinhandels dienenden Beschlüsse (Ziffern 10 bis 13 des § 4 und Ziffer 3 des § 5) zu begrüßen.

Ziffer 8. Andere Oelprodukte.

Der Beschluß, die Ziffer 8 der Vorlage zu streichen, war eine logische Konsequenz der Bestimmung, dem Reich die Herrschaft über die Vertriebsgesellschaft zu geben. Während nämlich einer vom Reich unabhängigen Vertriebsgesellschaft nur in besonderen Fällen erlaubt werden konnte, mit anderen Oelprodukten Handel zu treiben, weil sie sonst berechtigte Interessen Dritter hätte schädigen können, wird eine solche Gefahr bei einer vom Reiche abhängigen Vertriebsgesellschaft hinfällig. Da dieser der Handel nicht verboten ist, ist er ihr erlaubt. Reichsleitung und Reichstag werden schon dafür sorgen, daß er sich im Rahmen des Wünschenswerten hält. Auch ein Gegner einer Betätigung der Vertriebsgesellschaft im Handel mit Schmierölen und mit anderen Spezialprodukten wird nämlich doch zugeben müssen, daß Deutschland in der Vertriebsgesellschaft ein ganz besonderes Instrument für den Einkauf ausländischen Heizöls und Treiböls besitzen wird, dessen Ausnutzung im Interesse des Marinebudgets sich empfiehlt.

§ 15. Auflösung der Gesellschaft.

Der Absatz 1 gibt in dem Falle, daß die Konzession der Gesellschaft nicht erneuert wird, dem Reich das Recht (macht es ihm aber nicht zur Pflicht) bei Ablauf der Konzession das Unternehmen mit allen Anlagen usw. zu übernehmen. Hierin liegt eine vom Gesetzgeber offenbar nicht gewollte Ungerechtigkeit. Die bei Inkrafttreten des Gesetzes zu übernehmenden und während der Laufdauer der Konzession neu zu beschaffenden Anlagen usw., auf deren Gestaltung der Aktionär in Wirklichkeit keinen Einfluß haben wird, bilden einerseits ein Ganzes, welches für die Ausübung des dauernd an das Reich erteilten Monopols nötig und daher im Falle der Nichterneuerung der Konzession an die Gesellschaft für das Reich unentbehrlich ist; andererseits werden diese Anlagen usw. zu einem guten Teil wertlos, wenn der Besitzer derselben sie wegen des Fortbestehens des Monopols, dessen Ausübung in andere Hände übergegangen ist, nicht wird benutzen können. Die Billigkeit und ebenso auch das Interesse des Reiches, welches ohne den Besitz jener Anlagen nach 20 Jahren sein Monopol doch gar nicht wird ausüben können, erfordern daher, daß jene Uebernahme für das Reich nicht fakultativ, sondern obligatorisch sein muß.

Im Abänderungsvorschlage ist daher im Absatz 1 das Wort „kann" durch das Wort „wird" ersetzt worden.[1])

Der im Absatz 2 aus der Regierungsvorlage übernommene Grundsatz bezüglich der Werte, zu welchen die verschiedenen Anlagen usw. erworben werden sollen, entspricht nicht mehr der Sachlage, wie diese sich gebildet hat, seitdem die Entscheidung über die Geschäftsleitung und über die Höhe der vorzunehmenden Abschreibungen in Wirklichkeit von der Reichsleitung abhängig gemacht worden ist. Zweckmäßig und zugleich gerecht gegenüber beiden Seiten wäre, als Uebernahmepreis bei Anlagen usw. in allen Fällen den Buchwert, bei allen Vorräten den Kostpreis gelten zu lassen.

Bei Annahme dieses Grundsatzes kann, da über den Buchwert keine Meinungsverschiedenheiten herrschen und da über die Höhe des Kostpreises der Vorräte nur die

[1]) Vergl. Anlage 2 in der Beilage, S. 16.

Digitized by Google

Organe der Vertriebsgesellschaft Beweise vorbringen können, der ein Schiedsgericht ins Auge fassende letzte Satz des Abs. 2 fortfallen.

Endlich wären unter die vom Reich zu übernehmenden Objekte auch ausdrücklich die Beteiligungen der Gesellschaft an dritten Unternehmungen aufzunehmen, die unter Umständen das wertvollste und zugleich ein für die Ausübung des Monopols sehr notwendiges Aktiv der Vertriebsgesellschaft werden können. In der in Anlage 2 vorgeschlagenen Formulierung[1]) des Abs. 2 wurde auch eine weitergehende Fassung aller für die Uebernahme in Frage kommenden Objekte gewählt, als es beim Wortlaut der Kommissionsbeschlüsse der Fall war.

§ 15a. Konzessionserneuerung.

Wird der Vertriebsgesellschaft nach Ablauf der 20 Jahre die Konzession nicht erneuert, so muß die Gesellschaft gemäß den Bestimmungen des § 15 liquidieren. Für den Fall aber der Konzessionserneuerung erscheint es zweckmäßig, dem Reich ein fakultatives Erwerbsrecht auf die noch nicht ausgelosten Inhaberaktien zu geben. Der in Anlage 2 eingefügte § 15a verfolgt dieses Ziel.[2])

§ 17. Zollkredit.

Auf Seite 3 meiner Denkschrift hatte ich darauf hingewiesen, daß die Stundung des Zolles besser auf sechs Monate erfolgen sollte, um es der Vertriebsgesellschaft zu erleichtern, für ein halbes Jahr reichende Vorräte zu halten, deren Vorhandensein allein schon für den Kriegsfall notwendig sein wird. Die Begrenzung der Zollstundung mit drei Monaten bedeutet für die Vertriebsgesellschaft einen Mehrbedarf an Betriebskapital von (400 000×75 =) 30 000 000 Mark und für den Konsumenten eine Mehrbelastung von 1 500 000 jährlich. Diese unnötige Mehrbelastung läßt sich durch die Erhöhung des Zollkredits von drei auf sechs Monate vermeiden.

§ 7. Enteignung von Raffinerien und § 13. Künftige Rechtslage derselben.

Eine von der STANDARD OIL CO. unabhängige Verarbeitung ausländischen Rohöls hat sich bisher in Deutschland nicht entwickeln können, weil wegen des bestehenden privaten Leuchtöl-Handelmonopols eine Sicherheit für den Absatz des unvermeidlicherweise mitgewonnenen Leuchtöls fehlte. Mit Errichtung des Reichsmonopols, dem eine Herstellung von Leuchtöl in Deutschland nur recht sein kann, wird zugleich auch die Voraussetzung für eine Verpflanzung der Rohölverarbeitung nach Deutschland geschaffen.

Die Verhandlungen der Kommission haben erwiesen, daß der Reichstag einer solchen Verpflanzung mit voller Sympathie gegenübersteht. Die Kommission hat ihren Wunsch, einer Verarbeitungsindustrie, die wohlverstanden ohne Zollschutz zu arbeiten haben würde, das ihr durch den Gesetzentwurf geschlossene Tor wieder zu öffnen, durch die Streichung der Worte im § 13 Abs. 3 der Vorlage „das im Inlande gewonnen wird" dokumentiert. Im übrigen ist der Wortlaut des § 13 der Vorlage zunächst unabgeändert geblieben.

Dieser Wortlaut, der der Niederschlag einer Ansicht war, die noch nicht an die Existenzfähigkeit einer Rohöl-Verarbeitungsindustrie glaubte, enthält naturgemäß Bestimmungen, die zu der neuen durch die Verhandlungen der Kommission zum Ausdruck gekommenen Auffassung nicht mehr recht passen. Im § 13 Abs. 1 wird der Vertriebsgesellschaft die Befugnis erteilt, die bestehenden Verarbeitungsanstalten, statt sie gemäß den Bestimmungen des § 7 zu übernehmen und zu entschädigen, gegen Entgelt weiter zu beschäftigen; in dem Abs. 2 und 3 des § 13 wird sodann die neue Rechtslage für die Raffinerien geschaffen, die unter Zustimmung des Reichskanzlers den Betrieb weiterführen oder einen solchen neu errichten wollen.

Zunächst soll hier untersucht werden, inwieweit die erste dieser Bestimmungen als eine zweckmäßige angesprochen werden kann.

Es handelt sich um einige wenige kleine Raffinerien, deren Uebernahme durch die Vertriebsgesellschaft dieser nach zwei Richtungen hin eine Last sein würde, nämlich einmal wegen der für die wirklichen Zwecke der Vertriebsgesellschaft unnötigen Kapitalinvestionen, und sodann wegen des obligatorischen Verkaufs der verschiedenen in diesen Raffinerien hergestellten Petroleumprodukte. Die Gewinnung dieser Produkte kann naturgemäß nur in kleinen Mengen erfolgen, der Verkauf derselben wird daher immer nur ein unrentabler sein. Der Gesetzentwurf sucht nun dem ersten Erschwerungsmomente dadurch zu begegnen, daß er im Absatz 1 des § 13 der Vertriebsgesellschaft die Befugnis gibt, die Raffinerien, statt sie zu enteignen, gegen Entgelt zu beschäftigen. Damit entgeht die Vertriebsgesellschaft aber keineswegs der Last, jene kleinen Mengen verschiedener Petroleumprodukte zu verkaufen, und sie schafft sich die weitere Schwierigkeit, die in der Rohölversorgung dieser Raffinerien liegt. So sehr es nämlich lediglich eine Frage von Kapital und Zeit wäre, große Mengen von einem für eine Verarbeitung in Deutschland brauchbaren Rohöl zu beschaffen, so schwierig würde es sein, jene kleinen Mengen bestimmter Rohöle anzuliefern, für deren Verarbeitung die betreffenden Raffinerien eingerichtet sind.

Weder die Uebernahme der Raffinerien, die wegen der mit ihr verknüpften Kapitalinvestion nur verteuernd auf den Leuchtölverkaufspreis wirken kann, noch deren Beschäftigung im Sinne des § 13 Abs. 1 ist daher zweckmäßig oder gar für die Bedürfnisse des Leuchtölmonopols notwendig.

Es fragt sich nun, ob jene Bestimmungen im Interesse der Raffinerien selbst notwendig sind, um deren erworbene Rechte zu

[1]) Vergl. Beilage S. 16.
[2]) Vergl. Beilage S. 16.

Digitized by Google

schützen. Diese Rechte bestehen heute in der Freiheit, aus Rohöl eine Reihe von Fabrikaten herzustellen. Die Herstellung aller anderen Rohölprodukte als Leuchtöl bleibt durch den Gesetzentwurf unberührt. Es fragt sich daher, ob eine Begrenzung der Leuchtölherstellung für den deutschen Bedarf im Ausmaße der bisher für den inländischen Markt vom Raffineur hergestellten Menge unbeschadet seines Rechtes, unbegrenzte Mengen Leuchtölf ür die Ausfuhr herzustellen, eine Schädigung erworbener Rechte des Raffineurs involvieren würde.

Die Apparatur einer jeden Verarbeitungsanstalt hängt von der Qualität, der Provenienz, des Rohöls ab, das in ihr verabreitet werden soll. Wird die Herstellung von Leuchtöl ausgeschaltet, werden also die sonst für die Herstellung von Leuchtöl verwandten Destillate anders geteilt, die leichteren z. B. für White-Spirit benutzt, die mittleren und schweren dagegen dem Treiböl zugeführt, so ändert das an der Zahl und Beschaffenheider Destillationsblasen und der übrigen Apparatur absolut nichts. Sogar die Leuchtöl, Raffinations-(Reinigungs-)kessel können für die Reinigung eben dieses an Stelle des Leuchtöls gewonnenen White-Spirits verwandt werden. Ein eventueller Anspruch der Raffinerien auf eine Teilentschädigung wegen einer angeblichen Entwertung ihrer Fabrikanlagen könnte daher selbst in dem Falle nicht anerkannt werden, daß ihnen das Recht auf Herstellung von Leuchtöl entzogen werden sollte. Daran denkt aber niemand. Der Gesetzgeber will vielmehr den Raffineur offenbar auch gegen die Möglichkeit eines geringeren Unternehmergew nns schützen, der entstehen könnte, wenn der Raffineur der Möglichkeit beraubt wäre, überhaupt Leuchtöl herzustellen und an Stelle dessen sich gezwungen sähe, die schlechter rentierende Treiböl- und White-Spiritfabrikation aufzunehmen.

Der Gesetzgeber kann das Ziel, den Raffineur gegen eine Schädigung der von dem letzteren erworbenen Rechte zu schützen, einfach durch die Bestimmung erreichen, daß das von dem Raffineur im Ausmaße seiner bisherigen Leuchtölherstellung gewonnene Leuchtöl, wenn es nicht ausgeführt wird, von der Betriebsgesellschaft käuflich übernommen werden muß. Wo keine Schädigung stattfindet, wird auch eine Entschädigung hinfällig.

Damit erübrigt sich die in den §§ 7 und 13 fakultativ für die Vertriebsgesellschaft vorgesehene Alternative, entweder die Raffinerien zu enteignen oder sie gegen Entgelt zu beschäftigen. Meine Abänderungsvorschläge zu diesem Punkte sind daher:

1. Im § 7, 1 den Satz:
   „welche die Herstellung von Leuchtöl oder den Großhandel damit zum Gegenstande haben"

zu ersetzen durch:

   „welche den Großhandel mit Leuchtöl zum Gegenstande haben".

2. Wegfall des bisherigen Abs. 1 des § 13.

Die übrigen Abänderungsvorschläge, die in Anlage 2 zum § 13 gemacht werden,[1]) sind von dem Wunsche diktiert, die verschiedenen Kategorien von Raffinerien, mit denen man zu rechnen haben wird, nicht über einen Kamm geschoren zu sehen, sondern für eine jede dieser Kategorien eine den Interessen unserer Nationalwirtschaft entsprechende feste Rechtsgrundlage zu geben.

Die Gesetzgebung hat mit folgenden drei Kategorien von Rohölverarbeitungsanstalten zu rechnen, die Leuchtöl herstellen werden:

A. mit solchen, die inländisches und oder verzolltes ausländisches Rohöl verarbeiten;

B. mit bereits bestehenden Raffinerien, die, unter Steueraufsicht (Veredelungsverkehr) stehend, ausländisches Rohöl verarbeiten; und

C. mit noch zu errichtenden Raffinerien, die (Veredelungsverkehr) sich ebenfalls unter Steueraufsicht zu stellen haben und ausländisches Rohöl verarbeiten werden.

Für die hier unter A genannten bestehenden oder künftigen Raffinerien, die inländisches Rohöl verarbeiten, erscheint ein Konzessionszwang für die Gewinnung von Leuchtöl unnötig und zudem auch nicht zweckmäßig, weil schließlich ein jeder vermeidbare und nicht durch ein höherstehendes Ziel gebotene Eingriff in den Grundsatz der Gewerbefreiheit vermieden bleiben sollte. Dem Reichsmonopol kann es nur recht sein, wenn möglichst viel Leuchtöl aus inländischem Rohöl hergestellt wird, und es wird dieses erstrebenswerte Ziel am sichersten erreichen, indem es einer solchen Leuchtölgewinnung keinerlei Fesseln anlegt. Das Reichsmonopol hat nur das eine zu fordern, daß nämlich das hergestellte Leuchtöl ihm verkauft wird.

An sich läge es nahe, den bestehenden oder noch zu errichtenden Raffinerien, die verzolltes, ausländisches Rohöl verarbeiten, eine gleiche Beurteilung entgegenzubringen. Macht doch der Gewichtsverlust bei der Verarbeitung des Rohöls (rund 10 pCt.) auf den Rohölzoll gegen 7 M. auf die Tonne verarbeiteten ausländischen Rohöls aus. Und doch wäre es verfehlt anzunehmen, daß eine solche Zubuße von 7 M. per Tonne große ausländische Rohölsproduzenten, die mittels Anlage großer Raffinerien in Deutschland ein Lieferungsmonopol anstreben sollten, unter allen Umständen davon abhalten würde diesen Weg zu beschreiten, weil gegenüber den Selbstkosten des Rohöls diese 7 M. per Tonne keine Rolle spielen.

Da es jedoch andererseits im Interesse der inländisches Rohöl verarbeitenden Raffinerien liegen kann, ihre Produkte mit aus ausländischem verzollten Rohöl gewonnenen Produkten zu mischen, oder beide Rohöle gleichzeitig zu verarbeiten, so wurde im Abs. 1 des in Anlage 2 vorgeschlagenen Wortlauts des § 13, der die Raffinerien der Kategorie A

[1]) Vergl. Beilage S. 15.

Digitized by Google

behandelt, an die Ausschaltung des Konzessionszwanges die Bedingung geknüpft, daß die in solchen Raffinerien „verarbeitete Menge von verzolltem ausländischen Rohöl diejenige der von ihnen verarbeiteten Menge inländischen Rohöls nicht übersteigt“ [1]).

Für Raffinerien der Kategorie B, also für die bestehenden Anstalten, die unter Steueraufsicht (Veredelungsverkehr) ausländisches Rohöl verarbeiten, wurde in § 13,2 in Konsequenz des Wegfalls der Enteignung dieser Raffinerien und von dem Grundsatz ausgehend, daß erworbene Rechte (jedoch nur im Ausmaße des tatsächlich Erworbenen) unberührt bleiben mögen, der Konzessionszwang für die Herstellung von Leuchtöl von einer Betriebserweiterung abhängig gemacht. Auch wurde das dem Reichskanzler im ersten Satze des bisherigen § 13,1 erteilte Recht der Konzessionierung im § 13,2 des Abänderungs-Vorschlages als Schlußsatz aufgenommen mit:

„Der Reichskanzler kann zulassen, daß solche Verarbeitungsanstalten ihren Betrieb erweitern“

an Stelle des bisherigen Wortlautes:

„Der Reichskanzler kann zulassen, daß eine Verarbeitungsanstalt ihren bisherigen Betrieb unter Aufsicht der Steuerbehörde weiterführt.“

Raffinerien der Kategorie C fallen unter die Bestimmungen des § 13,3, für den, unter Aenderung des bisherigen Wortlauts, folgende Fassung vorgeschlagen wird:

„Soweit sie nicht unter die Bestimmungen des ersten Absatzes dieses Paragraphen fallen, bedürfen neu zu errichtende Verarbeitungsanstalten zur Herstellung von Leuchtöl aus Mineralöl der Genehmigung des Reichskanzlers.“

Im vierten Absatz werden die im § 13,2 der Kommissionsbeschlüsse enthaltenen allgemeinen Bestimmungen unter Ersetzung des Wortes „diesen“ durch das Wort „den“ vereinigt. [2])

Endlich wird, in Konsequenz der gemachten Abänderungsvorschläge, im fünften Absatz (des vierten des bisherigen § 13) die Streichung der Worte:

„die hiernach zu treffenden Bestimmungen, insbesondere über das Entgelt für die Verarbeitung und über“

vorgeschlagen.

Die hier gemachten Abänderungsvorschläge bezwecken, eine möglichst unbehinderte Entwicklung der Rohölverarbeitungsindustrie in Deutschland sicherzustellen, ihr jedoch in bezug auf das Herstellungsrecht von Leuchtöl, welches prinzipiell nach den Bestimmungen des § 1 ein Reichsregal bleibt, diejenigen Grenzen zu ziehen, die durch ein höherstehendes, nationales Interesse geboten sind. Es darf nicht zugelassen werden, daß Monopolisierungsbestrebungen ausländischer Produzentengruppen auf dem Umwege der Errichtung von Raffinerien wiederum zur Geltung kommen. Die Menge des für den deutschen Bedarf herzustellenden Leuchtöls aus unverzolltem ausländischen Rohöl muß daher einer Festsetzung durch die Reichsleitung vorbehalten bleiben, einer Festsetzung indessen, die, um erworbene Rechte nicht zu berühren, für bestehende Raffinerien nicht zur Anwendung kommt, solange diese Raffinerien ihre bisherige Leuchtölherstellung nicht überschreiten.

Mit der Beseitigung der heutigen Gefahr für Raffinerien, mit ihrem Leuchtöl, das im Durchschnitt doch gegen 30 pCt. aller bei der Rohölverarbeitung gewonnenen Produkte ausmacht, unter das Messer der heute den deutschen Leuchtölhandel monopolisierenden Gruppen zu fallen, wird in Deutschland eine Rohölverarbeitungsindustrie von großer Bedeutung entstehen können. Die hierfür notwendige Vorbedingung, die Rohölsicherung, ist lediglich eine Frage von Kapital und Zeit. Andererseits kann es als erwiesen angenommen werden, daß eine deutsche, durch keinerlei Schutzzoll begünstigte Rohölverarbeitungsindustrie nicht unwirtschaftlicher arbeiten wird, als die in Frage kommenden ausländischen Exportraffinerien, weil der Fabrikationsgewichtsverlust von rund 10 pCt., der bei einer Verarbeitung in Deutschland unvermeidlich auch den durch den Seetransport entstandenen Mehrwert des Rohöls trifft, durch andere Vorteile kompensiert wird.

Es wird sich sogar eine an der Nordseeküste anzusiedelnde Exportindustrie entwickeln können, ein Moment, welches die Hanseatischen Gegner der Vorlage bisher unbeachtet gelassen haben. Auch die Kreise der Schwerindustrie werden der Vorlage eine weniger ablehnende Beurteilung entgegenbringen, wenn sie wissen, daß gerade für Kohle und Eisen (denn die Anlagekosten einer Raffinerie betreffen zu etwa 80 pCt. Fabrikate der Eisenverarbeitung) durch die Verpflanzung der Raffinations-Industrie ein neuer, großer Inlandmarkt geöffnet wird.

Um sich ein Bild von dessen Bedeutung zu machen, muß man von einer bestimmten Grundlage ausgehen. Wird als solche eine Rohölverarbeitung angenommen, deren Produkte den ganzen deutschen Bedarf an Rohölprodukten deckt, und wird die durchschnittliche Qualität der Rohöle berücksichtigt, deren Verarbeitung in Deutschland in Frage kommen wird, so würde:

der deutsche Bedarf: eine Rohölverarbeitung erfordern von:

	in Benzin	rund 3 000 000 t
bezw.	in Leuchtöl . . .	rund 2 500 000 t
„	in Schmierölen .	rund 2 000 000 t

Will man nun als Grundlage für eine Berechnung der die Schwerindustrie interessierenden Anlagekosten und Verbrauchsziffern eine Rohölverarbeitung von zurzeit 2 500 000 t annehmen (womit keineswegs gesagt werden soll, daß diese Ziffer erreicht, oder wegen der Exportfähigkeit der Industrie überschritten werden wird), so würde eine

[1]) Vergl. Beilage S. 15.
[2]) Vergl. Beilage S 16.

Digitized by Google

solche Industrie insgesamt an Anlagekosten (exkl. Landerwerb) gegen 48 Millionen Mark beanspruchen und einen Jahreskonsum von gegen 455 000 t Steinkohle (basiert auf eine solche von 7500 Calorien) aufweisen. Für den Seetransport, basiert auf eine Transportstrecke von derselben Meilenzahl wie Constantza—Hamburg, wären 40 Tankschiffe notwendig, deren Bau den Schiffswerften gegen 64 Millionen Mark zuführen würde.

In den Raffinerien, also außerhalb des Transportes und des Handels, würden gegen 1700 Arbeiter und gegen 260 Beamte mit technischer Bildung Beschäftigung finden.

Diese Zahlen beweisen, daß es sich auch bezüglich der Raffinationsindustrie um eine wirtschaftliche Frage von erheblichem Gewicht handelt. Hoffen wir, daß bei der dritten Lesung in der Kommission und bei den das Schicksal der Vorlage entscheidenden Plenarverhandlungen im Reichstag die Petroleumfrage in einer großzügigen, ihrer sozialpolitischen, nationalen und wirtschaftlichen Bedeutung entsprechenden Weise gelöst werden wird.

Der Absatz an Kalisalzen im Jahre 1912.

Ueber den Absatz an deutschen Kalisalzen im Jahre 1912, der insgesamt den Wert von 177 Millionen Mark erreichte, liegen jetzt nähere Zahlenangaben vor, welche einen eingehenden Ueberblick über die Wege des großen *landwirtschaftlichen* Absatzes, der zirka 90 pCt. des Gesamtabsatzes in sich schließt, gewähren. Von besonderem Interesse ist nach wie vor die Entwicklung des Absatzes in der *deutschen* Landwirtschaft. Auf sie entfällt seit Jahren etwa die Hälfte des gesamten landwirtschaftlichen Absatzes, denn wir haben in Deutschland Gebiete, wie den Kreis Wildeshausen im Großherzogtum Oldenburg, wo auf den Hektar 65 kg Kali, auf den Morgen also 23 kg oder ca. 2 Zentner Kainit von je 12 pCt. Kali angewandt werden.

Es ist darum noch bisweilen die Ansicht vorhanden, der Sättigungsgrad hinsichtlich der Aufnahmefähigkeit von Kali sei annähernd erreicht, und man kann solche Ansichten selbst von Leuten vertreten hören, welche der Kaliindustrie nicht fremd gegenüberstehen.

Die genaue Statistik des Kalisyndikats bietet für diese Anschauung jedenfalls keine Unterlage; sie weist im Gegenteil darauf hin, daß auch in Deutschland mit bedeutendem Mehrabsatz für die nächsten Jahre mit einiger Gewißheit zu rechnen ist, falls der bisherige normale Entwicklungsgang nicht durch außergewöhnliche, folgenschwere Ereignisse unterbunden wird.

Als Beweis für diese Anschauung mögen die nachfolgenden wichtigsten Daten für den Absatz des Jahres 1912 folgen.

Am deutlichsten kann man sich die weitere Steigerungsmöglichkeit des landwirtschaftlichen Kaliabsatzes vergegenwärtigen, wenn man die deutschen Kreise mit dem kleinsten und größten Verbrauch einander gegenüberstellt. Es waren 1912 vorhanden

	Minimalkreise		Maximalkreise
	Kreise mit Verbrauch unter 30 kg Kali	Kreise mit Verbrauch unter 50 kg Kali	Kreise mit Verbrauch über 2000 kg Kali
	auf 100 ha		
1905	27	60	16
1906	23	47	23
1907	21	44	32
1908	18	36	43
1909	12	30	65
1910	10	23	85
1911	6	21	138
1912	5	13	171

In der bergmännischen Förderung haben die letzten 4 Jahre die weitaus höchsten Leistungen gebracht, 1909 etwa 9 Millionen, 1910 ca. 12,6 Millionen, 1911 gar 15,5 und 1912 ca. 13,6 Millionen Doppelzentner. Diese regelmäßige bedeutende Absatzvermehrung der letzten Jahre ist in keiner früheren Periode der Kaliindustrie zu verzeichnen.

Die 110,7 Millionen Doppelzentner Gesamtförderung im Jahre 1912 enthielten 10 092 187 Doppelzentner Kali, davon wurden verwertet

in der Landwirtschaft 9 039 977 dz Kali
in der Industrie . . 1 052 210 „ „

Der industrielle Anteil des Absatzes ist im Jahre 1912 gleichfalls erheblich gestiegen, so daß trotz der weiteren erheblichen Steigerung des landwirtschaftlichen Verbrauchs der industrielle Absatzanteil von 9,8 pCt. im Jahre 1911 nicht weiter prozentual zurückging, sondern im Gegenteil wieder etwas stieg, und 1912 10,4 pCt. betrug. Vom Gesamtabsatz entfielen in Prozenten des Gesamtabsatzes ausgedrückt,

	auf die Landwirtschaft	auf die Industrie
1909	87,4	12,6
1910	89,3	10,7
1911	90,2	9,8
1912	89,6	10,4

Die industrielle Verwertung der Kalisalze beträgt jetzt also $^1/_{10}$ des Gesamtabsatzes.

Wie bisher entfällt etwas über die Hälfte des gesamten landwirtschaftlichen Absatzes von 9,04 Millionen Doppelzentner Kali auf die *deutsche* Landwirtschaft mit 4,634 Millionen Doppelzentner; ferner auf die Vereinigten Staaten 2,162 Millionen Doppelzentner. In großem Abstand folgen die übrigen Länder.

Nach dem Verbrauch auf 100 ha landwirtschaftlicher Anbaufläche in Kilogramm Kali stellt sich für 1912 folgende Reihenfolge fest

Holland	1046,1	Belgien	580,5
Deutschland	1321,9	Schottland	487,4
Norwegen	600,0	Dänemark	235,4
Schweden	592,4		

Der vorzügliche Absatz von Kali in der deutschen Landwirtschaft im Jahre 1912 zeigt sich u. a. darin, daß in fast allen Gebieten ein Mehrabsatz erzielt wurde, und zwar

Digitized by Google

machte sich der Mehrabsatz in 78 von insgesamt 83 Bezirken bemerkbar, während nur 5 Bezirke geringeren Verbrauch aufwiesen; das waren nur meistens kleinere Bezirke.

Dr. *P. Krische.* [B. 6835.]

Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912.

Von

Dr. **H. Rüdiger**, Frankfurt a. O.

(Schluß.)

Aldehyde und Ketone.

Nach den Versuchen von F. SCHONFELD und G. HIMMELFARB hat Formaldehyd in ganz geringen Mengen (0,0008 g auf 100 g Bier) die Eigenschaft, Trübung im hellen Bier zu verursachen. Weit geringere Mengen als beim Ausspülen der Gefäße mit ganz schwachen (1-prozentigen) Formaldehydlösungen vermögen schon Ausscheidungen im Biere zu bewirken, und ist deshalb bei Verwendung von Formaldehyd Vorsicht am Platze (Wochenschr. Brauerei 1912, Bd. 29, S. 125; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 296).

Der Acetaldehyd läßt sich nach Patent der CHEM. FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, Frankfurt a. M. (Franz. Pat. 440658) sehr schnell und leicht in Essigsäure durch Oxydation mittels Sauerstoffs oder Luft überführen, wenn man dem Aldehyd Eisessig oder Chlorderivate, Essigsäureanhydrid oder ein Gemisch dieser Verbindungen zusetzt (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 111, Rep. S. 507.)

M. KLEINSTÜCK glaubt Formaldehyd im Cambialsafte der Koniferen nachgewiesen zu haben; indes schließt das bisherige Beweismaterial noch nicht allen Zweifel aus und will er seine Untersuchungen noch fortsetzen. (Chem.-Ztg., Rep. 1912, S. 626.)

TH. CURTIUS und H. FRANZEN untersuchten sämtliche bisher zum Nachweis des Formaldehyds in den Pflanzen verwendeten Reaktionen und fanden, daß die vermeintlichen bisher erbrachten Beweise unzulänglich sind, da andere Verbindungen, insbesondere der in den Pflanzen sehr verbreitete α, β-Hexylenaldehyd Reaktionen ergeben, die denen mit Formaldehyd täuschend gleichen. Allein in den Blättern der Hainbuche (Carpinus betulus) konnten Verfasser Formaldehyd bezw. Ameisensäure einwandfrei durch drei Reaktionen nachweisen, wodurch die Gegenwart des Aldehyds in Pflanzen überhaupt und damit die BAYERsche Assimilationshypothese begründet ist (Ber. d. D. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1715; Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 430).

S. KOSTYTSCHEW bestätigte durch seine Versuche die Ansicht W. LOBS, daß bei der alkoholischen Zuckervergärung Aldehydbildung durch Spaltung von Hexosen stattfindet. Er führte die fermentative Alkoholgärung in Gegenwart von kleinen Mengen von Zinkchlorid aus, wodurch er eine Anhäufung der Aldehyde erzielte; und zwar konnte er von den flüchtigen Aldehyden nur Acetaldehyd identifizieren. Die Art und Weise der Bildung von Acetaldehyd läßt eine primäre Bildung als wahrscheinlich erscheinen (Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1289—1293; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 75, Rep. S. 354.)

Bei der Formaldehyddarstellung gelang es BIRSTEIN, DENNELER und HEIDUSCHKA, auch aus schwach konzentrierten Methylalkoholwassergemischen brauchbare Dampfphasen zu erhalten bei Einhaltung eines niedrigen Druckes von 690 mm, doch steigt dann die Temperatur bis 80° C und darüber. Empfehlenswerter ist ein möglichstes Konstanthalten der Temperatur auf 50° C bei stärkerer Luftzufuhr, wobei die Konzentration mehr konstant bleibt (Ztschr. f. angew. Chemie 1911, Bd. 24, S. 2429—2430).

SABATIER und MAILHE nehmen die Darstellung von Aldehyden durch Reduktion von Carbonsäuren mittels Ameisensäure in Gegenwart von Titanoxyd vor, wobei letzteres die Ameisensäure in CO und H_2O zerlegt und das nascierende Kohlenoxyd die Säuren reduziert. Auf diesem Wege haben die Verfasser alle aliphatischen Aldehyde bis zu den Nonylaldehyden mit Ausbeuten von 75 - 80 pCt. der Theorie dargestellt (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 86, S. 824).

Die Erzeugung von Acetaldehyd und seinen Kondensations- und Polymerisationsprodukten aus Acetylen geschieht durch Einleiten von Acetylen bei niederer Temperatur, am besten bei 15 bis 25° C, in eine Lösung von Quecksilbersalz in Schwefelsäure. An Stelle der Schwefelsäure kann nach einem Verfahren von NATHAN GRÜNSTEIN (Frankfurt a. M.) [D. R. P. Nr. 250356] auch eine andere Säure verwendet werden, wobei der Quecksilbersalzlösung vorteilhaft ein indifferentes Salz zugesetzt wird, das imstande ist, den Aldehyd auszusalzen. Auch kann nach einer weiteren Abänderung des Verfahrens die Schwefelsäure durch andere anorganische oder organische Säuren ersetzt werden, wenn man die Konzentration der Säure entsprechend höher nimmt und das Acetylen bei entsprechend niederer Temperatur einleitet (D. R. P. Nr. 253707; Chem. Ztg. Rep. 1912, S. 560 u. 671).

Formaldehyd eignet sich sehr vorteilhaft zur Eierkonservierung nach Dr. E. JACOBY (Allach bei München) [D. R. P. Nr. 251281], wenn man die Eier mit einem Ueberzug von formaldehydhaltigem Paraffin versieht, welcher durch Erhitzen von Paraffin, das zwischen 45 und 50° C schmilzt, mit 3 pCt. Paraformaldehyd oder Trioxymethylen auf 60 bis 80° C erhalten wird. Der erkalteten, noch flüssigen Lösung werden außerdem noch 1 bis 2 pCt. gelbe Vaseline, 1/2 bis 1 pCt. Olivenöl und 1/2 bis 1 pCt. Türkischrotöl unter Rühren beigemischt. In diese homogen bleibende, haltbare und auf 50° C erwärmte Mischung werden die von Unreinigkeiten befreiten Eier getaucht und auf einer Siebplatte abtropfen gelassen. Der Formaldehyd ruft eine leichte Keratinierung der Eihaut hervor und schützt die Eier so wirkungsvoll gegen das Eindringen von Keimen, schlechten Gerüchen und dergleichen (Chem.-Ztg. 1912, S. 556).

Digitized by Google

Zur Raumdesinfektion empfiehlt GINZ für einen Raum von 100 cbm die Verwendung von 2 l 40 prozentigen Formalin, 2 l kaltem Wasser, 2 kg Marmorkalk und 600 g Calciumpermanganat (Münch. med. Woch. 1912, S. 1520). Nach Dr. HANS HAMMERL (Münch. med. Woch. 1912, S. 1603) entwickeln 5 kg gut gebrannter Kalk in Stücken von 80 bis 120 g mit einer gut durchmischten Lösung von 500 ccm (900 g) konzentrierter Schwefelsäure und 5 l Wasser nach Zugabe von 0,5 l Formol durchschnittlich 2600 bis 2800 g Wasserformaldehyddämpfe, eine Menge, die für 40 cbm ausreicht (Pharmaz. Zentralh. 1912, Nr. 37, S. 1051).

Dr. MAX EUGLING ließ sich eine Vorrichtung zum Desinfizieren von Räumen mittels eines Gemisches von Formaldehyd- und Wasserdampf patentieren. Die Formaldehyddämpfe werden durch Einwirkung von Formalinlösung auf Permanganat oder andere geeignete Reagentien erzeugt. Es wird zu diesem Zweck ein das Reagens enthaltendes zu erwärmendes Gefäß mit einem die Formalinlösung enthaltenden Gefäße durch ein Rohr verbunden, das durch einen erst bei etwa 50° C oder einer höheren Temperatur schmelzenden Pfropfen verschlossen ist. Das Formalingefäß ist im Reaktionsgefäße und beide in einem von außen zu beheizenden, Wasser enthaltenden Gefäße angeordnet (Oesterr. Pat.-Anm. 3751/11; Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 402.)

E. MERCK und Dr. W. EICHHOLZ (Darmstadt) stellen ein therapeutisch wertvolles Derivat des Hexamethylentetramins, das glykocholsaure Hexamethylentetramin dar, welches im Darm des Menschen zur Resorption gelangt und durch die Leber in die Gallenblase entleert wird, wo es keimtötende Wirkung entfaltet. Auf diese Weise gelingt es, die infizierte Gallenblase zu sterilisieren und die nach überstandenem Typhus in der Gallenblase angesiedelten Typhusbazillen unschädlich zu machen. Zur Darstellung werden molekulare Mengen der beiden Komponenten in Alkohol gelöst, das Lösungsmittel im Vakuum verdunstet, der erhaltene Sirup zur Trockne gebracht und gepulvert. Der Körper ist sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol (D.R.P. Nr. 247 990; Pharm. Ztg. 1912, S. 606).

Formaldehydverbindungen aus Milchzucker werden nach V. St. Amer. Pat. 849815, aus Rohrzucker, Glucose, Galactose oder Fructose nach V. St. Amer. Pat. 1018736 von P. ALSLEBEN und J. A. von WÜLFING (Berlin) beschrieben (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 393). Dr. GEORG LEWIT (Ingweiler i. E.) erhält Schwefel und Alkali enthaltende Formaldehydverbindungen dadurch, daß er das Reaktionsprodukt, welches bei Einführen eines Alkalisulfids in die Lösung eines Bisulfites entsteht, der Einwirkung von Formaldehyd unterwirft (D.R.P. 251935; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 620).

K. POLSTORFF und HERM. MEYER erhielten durch Einwirkung von Cyankalium auf Formaldehyd unter Eiskühlung reichliche Mengen Di- und Triglykolamidsäure neben geringeren Mengen Glykolsäure; letztere entsteht in größerer Ausbeute bei der Erwärmung des Reaktionsgemisches (Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1905 bis 1912; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 99, Rep. S. 454).

„Laccain" ist ein Formaldehydharz und dient als Surrogat für Gummilack zur Holzpolitur. Die Beschreibung der fabrikmäßigen Herstellung nebst der einschlägigen Patente findet sich in der Farbenzeitung 1912, Bd. 17, S. 936.

Tetraformaltrisazin, aus Formaldehyd und Hydrazinhydrat gewonnen, ist ein für die analytische Chemie vorteilhaft erkanntes neues Reduktionsmittel anstelle des bisher für gleiche Zwecke verwendeten Hydrazins. Nach A. HOFMANN und D. STORM geschieht die Herstellung des Tetraformaltrisazin, welchem sie die Formel:

$$\begin{array}{l} HN \cdot CH_2 \cdot N \cdot CH_2 \cdot NH \\ \quad | \qquad | \qquad | \\ HN \cdot CH_2 \cdot N \cdot CH_2 \cdot NH \end{array} = C_4H_{12}N_6$$

geben, durch langsames Mischen gleicher Teile 35-prozentigen Formalins mit Hydrazinhydrat unter Eiskühlung und nach einstündigem Stehen durch weitere Zugabe von $^3/_5$ der ersten Formalinmenge unter Kühlung. Nach ein bis zwei Tagen erhält man die neue Verbindung in Krystallform in einer ungefähren Ausbeute von 22 pCt. (Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1725—1730; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 90, S. 414).

F. HERRMANN schlägt zur Bestimmung des Formaldehyds eine Abänderung des LEGLER-schen Hexamethylentetraminverfahrens vor, darin bestehend, daß das aus Chlorammonium und Natronlauge entwickelte Ammoniakgas in statu nascendi die Umwandlung des Formaldehyds augenblicklich bewirkt. Es deckt sich diese abgeänderte Methode vollständig mit dem von M. KLAR und Dr. RÜDIGER bezw. H. SCHIFF angegebenen Verfahren (s. diese Ztschr. 1903, Nr. 10, S. 234; Chem.-Ztg. 1911, Nr. 25; Pharm. Zentralh. 1912, S. 1249).

R. RICHTER benutzt zur quantitativen Bestimmung von Acetaldehyd in Paraldehyd die von LEMME angegebene und von AUERBACH modifizierte Sulfitmethode, die das D. A.-B. V zur quantitativen Bestimmung des Formaldehyds im Formalin aufgenommen hat, in etwas abgeänderter Form, und schlägt folgende, gute Resultate gebende Arbeitsweise für das D. A.-B. vor:

10 g Paraldehyd werden durch Schütteln in 100 ccm Wasser gelöst. Nach Zugabe von zwei Tropfen Phenolphthaleinlösung wird tropfenweise Kalilauge zugegeben, bis ein Tropfen gerade Rotfärbung hervorruft. Hierzu dürfen nicht mehr als 0,5 ccm Normalkalilauge erforderlich sein, was einem Höchstgehalte von 0,3 pCt. Essigsäure entspricht (1 ccm Normalkalilauge = 0,06003 Essigsäure). Nun werden 20 ccm Natriumsulfitlösung (25 g krystallisiertes Natriumsulfit zu 100 ccm Wasser) zugegeben und mit Normalsalzsäure bis zur völligen Entfärbung titriert. Hierauf wird diejenige Menge Normalsalzsäure, die erforderlich ist, um ein Gemisch aus 100 ccm Wasser und 20 ccm der gleichen Natriumsulfitlösung und zwei Tropfen Phenolphthaleinlösung zu entfärben, von der im Hauptversuche erforderlichen Salzsäuremenge abgezogen. Nach Abzug dieser Menge dürfen

Digitized by Google

nicht mehr als 9,1 ccm Normalsalzsäure verbraucht sein, was einem Höchstgehalt an Acetaldehyd von 4 pCt., wie es das D. A.-B. V vorschreibt, entspricht (1 ccm Normalsalzsäure = 0,044 Acetaldehyd oder, wenn man nur 0,5 pCt. Acetaldehyd zulassen will = 1,15 ccm Normalsalzsäure). Nach RICHTERS Untersuchungen enthält der Paraldehyd, wie ihn die chemischen Fabriken liefern, meist nur Zehntelprozente Acetaldehyd, und schlägt er für das D. A.-B. V eine Forderung von nur 0,5 pCt. vor (Pharmaz. Ztg. 1912, Nr. 13, S. 125).

G. RIMINI und T. JONA halten die Methode von RIEGLER zur Bestimmung des Formaldehyds (Umwandlung des Formaldehyds in Formalazin durch Zusatz einer bekannten Menge Hydrazin, Zersetzung des Hydrazinüberschusses mit HJO_3 und Messung des entwickelten Stickstoffs) für ungenau, da in saurer Lösung auch Formalazin durch HJO_3 zersetzt wird. Die Verfasser zerlegen daher das N_2H_4 in alkalischer Lösung, in der das Formalazin völlig beständig ist, aber nicht mit KJO_3, welches ebenfalls ungenaue Resultate gibt, sondern mit $HgCl_2$:

$$N_2H_4, H_2SO_4 + 6\,KOH + 2\,HgCl_2 = K_2SO_4 + 4\,KCl + 6\,H_2O + 2\,Hg + N_2.$$

Diese schnell ausführbare Methode soll ebenso gute Resultate geben wie die besten sonstigen Methoden, und ist auch direkt anwendbar auf Handelsprodukte, wie Lysoform, Formalinseife u. dgl., ohne die Seife vorher zu entfernen (Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 401).

Die Nachfrage nach *Aceton,* welches bisher nur durch trockne Destillation von Holz gewonnen wird, ist im Steigen begriffen, sein Preis beträgt gegenwärtig 90 £ pro Tonne. Nach dem neuen FERNBACH-Verfahren (siehe diese Berichte unter Fuselöle) aus Stärke gewonnen, werden sich 1000 kg Aceton auf nur etwa 40 bis 45 £ stellen.

Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Elberfeld, gewinnen aus Aceton Pinakon durch Behandlung mit Aluminiumamalgamen bezw. amalgamiertem Aluminium bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Reaktion beschleunigenden Mitteln (D. R. P. 241 896 u. Franz. Pat. 434 553; Chem.-Ztg. Nr. 9, Rep. S. 47). — Auf dieselbe Weise gelangt man zu den Homologen des Pinakons, wenn man von den Homologen des Acetons ausgeht (Zusatz 15 475 zum Franz. Pat. 434 553; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 111, S. 507).

Die Darstellung von Aceton geschieht nach C. DE LA GABINIÈRE und E. DILIGEON durch Destillation der Doppelacetate von Calcium und Barium, die durch Einwirkung von Essigsäure auf Calcium- und Bariumcarbonat erhalten werden.

J. EFFRONT gewinnt Ketone dadurch, daß er flüchtige Fettsäuren oder ein Gemisch von Säure und Wasser über erhitzten Koks oder Holzkohle, die als Katalysatoren dienen, bei hohen, zwischen 350 und 450° C liegenden Temperaturen leitet (Franz. Pat. 439 683; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 111, Rep. S. 507).

SABATIER und MAILHE gelang auf katalytischem Wege die Darstellung von Aceton aus Essigsäure mittels Lithiumcarbonats. Die Reaktion geht bei hoher Temperatur von ca. 300° C vor sich, was um so bemerkenswerter ist, als die Carbonate des Natriums und Kaliums ein beständiges Acetat liefern, das bei hoher Temperatur in Methan und Carbonat zerfällt (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 86, S. 824).

EASTERFIELD und TAYLOR, Wellington (Neuseeland) stellen Ketone dar durch Erhitzen von höheren Fettsäuren mit fein verteiltem Eisen; auch können Aluminium, Mangan und Nickel benutzt werden (Engl. Pat. 7619/11; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 560).

ROTHERA führt den Nachweis von Aceton in Lösungen wie folgt aus: Zu 5 bis 10 ccm der zu prüfenden Lösung (z. B. Harn) gibt man festes Ammoniumsalz (Sulfat), fügt 2 bis 3 ccm einer frisch bereiteten 5-prozentigen Lösung von Nitroprussidnatrium und dann noch 1 bis 2 ccm starkes Ammoniak hinzu. Bei Gegenwart von Aceton wird eine permanganatartige Färbung auftreten. Kreatinin gibt die Reaktion nicht, die noch bei Gegenwart von 1 Teil Aceton in 20 000 Teilen einer Flüssigkeit deutlich sichtbar ist (Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 25, S. 693).

Chloroform, Jodoform usw., Chloral.

Der seit 1911 niedrige Preis des *Chloroforms* von 130 M. erfuhr Ende Mai 1912 eine kleine Aufbesserung von 20 M., so daß sich der Preis für 100 kg bei großen Mengen auf 150 M. stellte. Von irgendwelchen Absichten, die frühere Konvention vielleicht wieder erstehen zu lassen, verlautete nichts.

Das Narkosechloroform erhält zur Erhöhung der Haltbarkeit einen Alkoholzusatz von 0,6 bis 1 pCt. Die Art der Schutzwirkung des Alkohols ist noch nicht sicher erklärt. BILTZ meint, daß die Zersetzungsprodukte im Alkohol vielleicht unter Bildung von Anästhesierungsmitteln aufgenommen werden. BROWN weist aber darauf hin, daß zur Bindung der Zersetzungsprodukte mehr Alkohol notwendig wäre, als zur Verhinderung der Zersetzung erforderlich ist. Nach ADRIAN hält sich einfach destilliertes Handelschloroform auch bei Alkoholzusatz nicht. Dr. STADLMAYR weist darauf hin, daß Alkohol die Oxydationsgeschwindigkeit zu verzögern vermag. Bei der Reinheitsprüfung des Chloroforms ist auf organische Verunreinigungen und auf Zersetzungsprodukte zu prüfen. Für die Prüfung auf Aldehyd nach D. A.-B. V ist statt des festen Kalihydrats eine 80-prozentige Lauge zu verwenden, da Chloroform mit vorschriftsmäßigem Alkoholgehalte sonst die Prüfung nicht aushält. Bei der Prüfung auf organische Verunreinigungen ist der Nachweis derselben schärfer, wenn man der konzentrierten Schwefelsäure einige Tropfen Formalin zusetzt. Diese Probe rührt von LANGGAARD her. Die bei Gegenwart schon sehr geringer Mengen von Isoamyl- und tertiärem Butylalkohol oder deren Chlorverbindungen und andern Stoffen auftretenden Färbungen sind Kupplungen zwischen den genannten Körpern und dem Formaldehyd. Neu ist die Bestimmung, daß 5 ccm Chloroform beim Verdunsten auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen dürfen (Chem.-Ztg. 1910, S. 560).

Digitized by Google

Dr. E. KOELITZ (Berlin) benutzt zur Herstellung von Chloroform nach seinem patentierten Verfahren unabgebrannte Maische oder Würze als Ausgangsmaterialien. Letztere behandelt er in der Wärme mit Chlorkalk und leitet die dabei entstehenden Dämpfe über weitere Chlorkalklösungen (D. R. P. 249 331; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 102, Rep. S. 469 u. Pharm. Ztg. 1912, S. 760).

FRERICHS (St. Louis) hat zur Darstellung von Chloroform das veraltete Alkoholverfahren in den westlichen Staaten der Vereinigten Staaten wieder in Aufnahme gebracht, dadurch, daß er durch abgeänderte Arbeitsweise zu höherer Ausbeute gelangte. Seine Verbesserung besteht darin, daß für die Erzeugung von 100 Pfd. reinem Chloroform nur 967 Pfd. 35-prozentiger Chlorkalk und 11,5 Gall. 94-prozentiger Alkohol erforderlich sind, anstatt früher 1510 Pfd. Chlorkalk von gleicher Stärke und 72—73 Pfd. 100 prozentiger bezw. 11,73 Gall. 94-prozentiger Alkohol, wenn 1. die Konzentration des Alkohols in der Beschickung ungefähr 10 pCt. beträgt; 2. für je 100 g 35-prozentigen Chlorkalk mindestens 100 ccm 94-prozentiger Alkohol vorhanden sind und 3. der Alkohol und die Chlorkalklösung bei Siedetemperatur zusammengebracht werden. Die dazu notwendige Abänderung im praktischen Betriebe wird durch eine beigegebene Zeichnung veranschaulicht. Auf diese Weise sind im Großbetriebe für die Erzeugung von 100 Pfd. reinem Chloroform nur 1022 Pfd. 35-prozentiger Chlorkalk und 11,53 Gall. 94-prozentiger Alkohol verbraucht worden, was dem alten Verfahren gegenüber eine Ersparnis von 0,2 Gall. Alkohol und 415 Pfd. Chlorkalk ausmacht (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 41, S. 377).

Dr. RICHARD WOLFFENSTEIN (Berlin) ersetzt bei der Darstellung des therapeutisch wichtigen Acetonchloroformacetylsalicylsäureester, erhalten durch Veresterung des Acetonchloroforms mit acidylierten Salicylsäuren in Gegenwart tertiärer Basen (nach Patent 245 533), letztere durch andere salzsäurebindende Mittel als Kondensationsmittel. Als besonders zweckmäßig hat sich Calciumcarbonat erwiesen, indem 25 g hiervon 22 g Chinolin nach den Angaben im Hauptpatent ersetzen (D. R. P. 246 383; Pharm. Ztg. 1912, S. 545).

JOSEPH L. MAYER beschreibt eine Schnellmethode zur Bestimmung des Chloroforms in Chloroformliniment im Amer. Journ. of Pharm. 1912, Nr. 8. In ein Reagensglas von etwa 85 ccm Inhalt und 25 mm Durchmesser gibt man 10 ccm destilliertes Wasser und 10 ccm des zu untersuchenden Liniments, sowie zur Verhinderung des Stoßens ein Stückchen ausgeglühten und in Wasser gelegten Bimssteins, worauf man unter Benutzung eines LIEBIGschen Kühlers in einen graduierten Zylinder abdestilliert, der 5 ccm destilliertes Wasser enthält. Das übergehende Chloroform sinkt zu Boden, dann kommt ein leichteres, klares Destillat, welches eine zirka 1 ccm einnehmende milchige Schicht bildet, worauf man den Zylinder verkorkt und stark schüttelt. Dann gibt man bis zur 25-ccm-Marke 10-prozentige Schwefelsäure hinzu, schüttelt wieder und läßt absetzen, worauf das Volumen des am Boden stehenden Chloroforms abgelesen werden kann (Pharm. Ztg. 1912, S. 727).

Beim Nachweis des Alkohols in Chloroform wird derselbe mit Chromsäure oxydiert und die Essigsäure abdestilliert. Die Essigsäure des Destillats macht aus Natriumnitrat Salpetersäure frei, und diese kann nun mit Dimethylamin nachgewiesen werden. ARNOLDO RUSCONI konnte auf diesem Wege noch einen Alkoholzusatz von $^1/_{1000}$ im Chloroform nachweisen (Journ. Pharm. 1911, Nr. 1, S. 310; Pharmaz. Zentralh. 1912, S. 1146).

BASKERVILLE und HAMOR besprechen die verschiedenen Darstellungsweisen und die Reinheit des Chloroforms und die zum Schutze gegen Verunreinigungen bei der Fabrikation erforderlichen Maßnahmen. Wenngleich den Verunreinigungen der im Handel vorkommenden Chloroforme ein etwaiger tödlicher Ausgang der Narkose nicht zugeschrieben werden kann, so ist ihre Anwesenheit insofern unerwünscht, als sie aller Wahrscheinlichkeit nach wenigstens einige der unangenehmen Nachwirkungen verursachen (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 90, S. 865; ebenda 1912, Rep. S. 620).

Eine sehr vorteilhafte Verwendung findet nach R. RENGER-PATZSCH die Verbindung von *Chloralhydrat* mit Gelatine (100 ccm Wasser, 25 g Chloralhydrat, 20 g Gelatine) im Kombinationsgummidruck wegen ihrer leichten Streichfähigkeit, dann Festigkeit und Lichtempfindlichkeit der Schicht (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 524).

Nach A. LEULIER geht Chloralhydrat mit Urotropin und mit Coffein je zwei Verbindungen ein, welche seinen Verbindungen mit Antipyrin analog sind. Sie sind leicht erhältlich durch Mischung der Komponenten in wäßriger Lösung bei geeigneter Konzentration (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 651).

Pharmazeutisch wertvolle, fettsäurehaltige Chloralderivate stellt N. SULZBERGER (New York-(V. St. Amer. Pat. 1 025 889) mit solchen Fettsäuren dar, welche mehr als 12 C-Atome enthalten. Es werden z. B. 18 g Palmitinsäureamid, welches durch Eintropfen von Palmitinsäurechlorid in starkes Ammoniak erhalten wird, in etwa 12 g Chloral gelöst. Die gelbe, ölige Masse gießt man noch warm auf Wasser und entfernt dadurch den Ueberschuß an Chloral. Die neue, weiße Klumpen bildende Verbindung wird durch Umkrystallisieren aus verdünntem Alkohol gereinigt (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 393).

Statt der Schmelzpunktangabe von 58° C für Chloralhydrat im alten A. B. IV sagt das D. A. B. V, es sintert bei 49° und ist bei 53° völlig geschmolzen. Neu ist auch die Angabe, daß eine Lösung von 1,0 g Chloralhydrat in 5 ccm Wasser beim Erwärmen nicht nach Benzol riechen soll, da Chloralhydrat behufs Reinigung aus Benzol umkrystallisiert wird.

STOLLE beobachtete, daß Chloralhydrat, mit Antipyrin in der Siedehitze behandelt, kein Chloroform entwickelt, wohl aber Trichloressigsäure sich in Chloroform und Kohlensäure spaltet. Er empfiehlt daher, zur Vermeidung von Verwechslungen beider Identifizierung der Trichloressig-

Digitized by Google

säure anstatt mit Natronlauge, wie das D. A. B. V vorschreibt, die Prüfung mit Antipyrin vorzunehmen (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. Bd. 20, S. 371).

Zur Erkennung von Chloral neben Chloroform empfiehlt JONA, an Stelle der bekannten Reaktionen, die teils nicht empfindlich genug sind, teils in Gegenwart von Chloroform versagen, die mit verdünnter Schwefelsäure leicht angesäuerte Lösung in einem mit Wattebausch verschlossenen Kolben ohne Erwärmen mit überschüssigem Zinkstaube zu reduzieren. Nach Beendigung der Gasentwicklung befestigt er unter dem Wattebausch ein mit einigen Tropfen Piperidinlösung (5 pCt.) befeuchtetes frisch bereitetes Nitroprussidnatriumpapier und erwärmt. Der durch Reduktion aus Chloral entstandene Acetaldehyd färbt das Papier blau. Man kann so 0,00025 g Chloralhydrat in 5 ccm Lösung entdecken. Alle Körper, die mit $Zn + H_2SO_4$ Aldehyd entwickeln, wirken natürlich ebenso, doch kann man das Chloral meistens durch Destillation mit Wasserdampf von ihnen trennen (Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 401).

Der Nachweis von Chloralalkoholat in Chloralhydrat wird nach dem D.A.B. 5 mit Salpetersäure in einer mit einem Trichter bedeckten Schale vorgenommen. A. HELLRIEGEL macht darauf aufmerksam, daß bei dieser Art der Bedeckung leicht eine stärkere Erwärmung und damit eine Gelbfärbung der Probe eintritt, was leicht zu Trugschlüssen Veranlassung geben kann. Er empfiehlt daher, den Trichter zirka 1 cm hoch über der Schale aufzuhängen und außerdem zum Vergleich noch die Jodoformprobe heranzuziehen (Apoth.-Ztg. 1912, Nr. 39; Pharmaz. Ztg. 1912, Nr. 45, S. 454).

Auch A. HELLRIEGEL empfiehlt zur Prüfung von Chloralhydrat auf Chloralalkoholat statt der Probe des Arzneibuches D.A.B. 5 die Jodoformprobe. Man erwärmt 1 g Chloralhydrat und 0,5 g Kaliumhydroxyd mit 6 ccm Wasser, filtriert und versetzt das Filtrat mit wäßriger Jodlösung bis zur Gelbfärbung. Es dürfen sich innerhalb einer Stunde keine Jodoformkrystalle bilden (Apoth.-Ztg. 1912, Bd. 27, S. 362).

Kollodium.

In Motala in Schweden wird die Aufnahme der Fabrikation von Rohcelluloid, zunächst in kleinerem Umfange geplant, eine für dieses Land ganz neue Industrie, wozu der billige Sulfitspiritus der REYMERSHALMS GAMLA SPRITFÖRÄDLING A.-B. in Stockholm, Verwendung finden soll. Die Nitrocellulose wird die SKANSKA BOMULLSKRUTFABRIKS AKTIEBOLAGET in Landskrona liefern.

Dr. FR. RAMPICHINI, Rom, gelang die Bereitung eines Klebemittels von größter Klebkraft und Festigkeit aus einer Celluloidlösung in Aceton unter Hinzufügung eines Extrakts, der durch längeres Digerieren von Gummilack mit Aceton gewonnen wird. Auf etwa zehn Teile Celluloid kommen zwei Teile dieses Extrakts (D.R.P. 253 984; Chem. Ztg. Rep. 1912, S. 675).

Die Mängel, welche der Herstellung künstlicher Seide aus Kollodium anhaften, will WISLICKI, TUBIZE (Belgien) [D.R.P. 247 095] durch folgende Behandlung beseitigen. Die zur Fabrikation der Seide bestimmte Kollodiumwolle oder die nicht denitrierte Seide wird in säurehaltigem, eine Denitrierung nicht herbeiführendem Wasser ungefähr sechs Stunden auf 70° C erhitzt. Zum Ansäuern eignen sich Schwefelsäure (5 bis 100 g auf 1 l), Ameisensäure, Essigsäure, Oxalsäure, aromatische Sulfosäuren u. dgl., oder auch saure Salze, wie Kaliumbisulfat, Natriumbisulfat, Aluminiumchlorid o. dgl. Auch kann der Behandlungsflüssigkeit noch 0,5 bis 10 g Kaliumchlorat zugesetzt werden. Nach dem Dekantieren wird die Seide gründlich gewaschen und hierauf der Denitrierung unterworfen, worauf die Fertigstellung in der üblichen Weise erfolgt (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 69, Rep. S. 332).

Die RHEINISCHE KUNSTSEIDENFABRIK, AKT.-GES., Aachen, ließ sich eine sinnreiche Filtriervorrichtung für Kunstseidespinnlösung patentieren (D.R.P. 246 780; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 69, Rep. S. 332).

Das zur Herstellung von Kollodium verwendete Lösungsmittel Aether-Alkohol zwecks Fabrikation künstlicher Seide ersetzt CHR. MASSMANN (Hamburg) [D.R.P. 250 421] durch ein billigeres Gemisch aus gleichen Teilen Benzol und Alkohol. Soll das Kollodium als Bindemittel für Druckfarben und Druckbronzen, beispielsweise im Tapetendruck dienen, so wird Benzol durch Xylole vorteilhaft ersetzt. Die so hergestellten Lösungen der Nitrocellulose hinterlassen diese in homogener, zäher Schicht, die seidenartigen Glanz und absolute Wasserdichtigkeit besitzt. Als Lack bieten sie einen vollkommenen Ersatz für Zaponlack und sind noch weniger gesundheitsschädlich (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 532).

Bei der Untersuchung von Kollodium nach dem D. A.-B. V rät WIEBELITZ auch die Prüfung auf Campher beizufügen, da es nicht ausgeschlossen ist, wie Verfasser selbst an einer Probe technischen Kollodiums feststellte, daß ein campherhaltiges Kollodium, sogenanntes Tauchfluid, durch Zufall seinen Weg in Apotheken findet (Pharm. Ztg. 1912, Nr. 63, S. 634).

Aether und Ester.

Ein Aether, welcher beim Verdampfen eine Explosion verursacht hatte, ohne daß die Möglichkeit einer Entzündung durch eine Flamme vorgelegen hat, wurde von G. KASSNER untersucht mit dem Ergebnis, daß der Aether ein durch Autoxydation entstandenes organisches Peroxyd enthielt, worauf mit großer Wahrscheinlichkeit die Ursache der Explosion zurückgeführt werden konnte (Arch. Pharm. 1912, Bd. 250, S. 436; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 566).

F. BAKER arbeitete über die Viskosität der Aether-Alkoholgemische. Er stellte fest, daß in den Gemischen von Methyl-, Aethyl- und Propylalkohol, ferner von Aethyläther, Anisol und Phenetol Dissoziation und Assoziation zu einem Aether-Alkoholkomplex stattfindet (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 127, S. 1240).

Die in neuerer Zeit intravenös zur Anästhesie vielfach benutzten Lösungen von Aether in phy-

Digitized by Google

siologischer Kochsalzlösung (in 100 g 0,91 g NaCl) veranlaßten REGINALD R. BENNETT, die Löslichkeitsverhältnisse des Aethers in diesem Lösungsmittel näher zu studieren. Er ermittelte durch Gefrierpunktsbestimmungen die Löslichkeit reinen Aethyläthers sowie Methyläthers in 100 g Kochsalzlösung von 0 bis 30° C in Intervallen von 5°; sie fällt von etwa 13 g bei 0°C auf etwa 5,5 g bei 30°C (Pharm. Journ. 1912, 4. Reihe, Bd. 35, S. 146; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 650).

SABATIER und MAILHE berichten über die katalytische Zersetzung der Ester zweibasischer Säuren durch Thorerde. Werden diese Ester zwischen 250 und 350° C über Thorerde geleitet, so tritt Zersetzung ein nach der Gleichung: $RO_2C \cdot (CH_2)_2 \cdot CO_2R = CO \cdot (CH_2)_2 \cdot CO + R_2O$.

—O—

Die beiden Verbindungen zerfallen unter der Einwirkung der Thorerde weiter, wobei ein Gemisch von Aethylen, CO und CO_2 entweicht. Der Aether spaltet sich teilweise in Aethylenkohlenwasserstoff und Wasser, welch letzteres einen anderen Teil des Aethers in Alkohol zurückverwandelt (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 86, S. 824).

Man gewinnt Aether nach J. EFFRONT dadurch, daß man flüchtige Fettsäuren oder ein Gemisch von Säure und Wasser über erhitzten Koks oder Holzkohle, die als Katalysatoren dienen, bei hohen, zwischen 150 und 210° C liegenden Temperaturen leitet (Franz. Pat. 439 683; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 111, Rep. S. 507).

Die CHEMISCHEN WERKE VORM. FR. HEINRICH BYK, Charlottenburg, benutzen zur Aetherdarstellung den direkt aus Maische abdestillierten Alkoholdampf, welchen sie ohne Abtrennung der niedrig siedenden Verunreinigungen mit Schwefelsäure in kontinuierlichem Verfahren zur Reaktion bringen (D.R.P. 253 755; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 670).

Nach A. DAMBERGIS und T. KOMNENOS konnte bei der Einwirkung von Natriumalkoholaten auf Säureester, beispielsweise von $NaOCH_3$ in CH_3OH oder von $NaOC_2H_5$ in C_2H_5OH gelöst auf Essigester, keine Spur von Acetessigester nachgewiesen werden, wie GENTHER angibt. Der größte Teil des Essigesters wird von Natriumalkoholatlösung zu Natriumacetat verseift, und bilden sich nach den Untersuchungen der Verfasser weder Natracetessigester noch Additionsprodukte des Esters mit dem Alkoholat (Ber. d. Pharm. Ges. 1912, Bd. 22, S. 417; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 677).

Eine neue Bestimmungsart des spezifischen Gewichts von Aethyläther gibt GEO D. ROSENGARTEN bekannt. — Das kalibrierte Pyknometer von 25 ccm Inhalt wird mit Wasser von 25° C bis zu einer Marke, z. B. 30 oder 40, gefüllt und gewogen. Dann wird mit Aether bis zu einem Teilstrich über dieser Marke gefüllt und das Pyknometer in ein Becherglas von 1 l Inhalt in Wasser von genau 25° C bis zur Volumenkonstanz gestellt. Nach Entfernung des überschüssigen Aethers mittels Capillarpipette bis zu derselben Marke wird mit weichem Flanell oder Filtrierpapier abgetrocknet und abermals gewogen. Die Werte stimmen auf zwei Stellen in der vierten Dezimale (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 18, Rp. S. 87). [A. 3073 b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Lebensalter der in deutschen chemischen Fabriken beschäftigten Arbeiter.

Die Berichte der preußischen Gewerbeaufsichtsbeamten für das Jahr 1912 enthalten unter anderem fast von allen Gewerbeaufsichtsbeamten Erhebungen über das Lebensalter der in chemischen Fabriken beschäftigten Arbeiter. Bemerkenswert ist hierbei, daß fast ohne Ausnahme das Lebensalter der Arbeiter im Verhältnis zu anderen Industriezweigen als besonders günstig dargestellt wird. Aus den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten sollen einige Urteile darüber herausgegriffen werden. So schreibt der Beamte für den Regierungsbezirk Magdeburg: Bemerkenswert ist der große Prozentsatz (über 38 pCt.) der Arbeiter über 40 Jahre in der chemischen Industrie, eine im Bezirk ziemlich gleichmäßig beobachtete Erscheinung. Eine allgemeine Erklärung dafür ist jedoch wegen der großen Unterschiede in den Arbeitsbedingungen der verschiedenen Zweige dieser Industrie nicht ohne weiteres zu finden. Bei den Gesamtzahlen der Nachweisung fällt auf, daß die beiden Altersstufen zwischen 16 und 25 Jahren je nur etwas über 10 pCt. der Gesamtheit stellen, während die Prozentzahlen der folgenden Altersstufen durchweg höher sind. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, daß ein großer Teil der Leute dieser Altersklassen durch den Militärdienst in Anspruch genommen wird. — Aus dem Regierungsbezirk Merseburg wird folgendes berichtet: In der chemischen Industrie werden verhältnismäßig viele ältere Leute beschäftigt, woraus geschlossen werden darf, daß die Arbeitsbedingungen im ganzen nicht so ungünstig sind, wie oft vorausgesetzt wird. Auch ist zu beachten, daß es sich hierbei hauptsächlich um Betriebe der Großindustrie handelt, die hinsichtlich ihrer Arbeiterfürsorge sehr hoch stehen. In diesen mit allen Hilfsmitteln der Technik ausgestatteten Großbetrieben haben die Arbeiter fast nirgends schwere Arbeit zu verrichten, und da viele Posten weniger Anstrengung als Aufmerksamkeit und Zuverlässigkeit erfordern, bietet sich gerade für ältere Leute gute Gelegenheit zur Beschäftigung. — Aus dem Regierungsbezirk Münster wird folgendes geschrieben: Die chemische Industrie zeigt im Vergleich zu den anderen herangezogenen Industriezweigen einen besonders hohen Prozentsatz von Arbeitern, die über 50 Jahre sind, der sich noch steigern würde, wenn man die meist neu errichteten Chlorkaliumfabriken, die naturgemäß nur mit jüngeren Arbeitern den Betrieb aufgenommen haben, außer Betracht ließe. Diese im Hinblick auf die vielfache Verarbeitung und Gewinnung gesundheitsbedenklicher Stoffe auffallende Erscheinung hat mehrfache Ursachen. So sind meist körperlich leichte Arbeiten zu verrichten, die die damit betrauten Personen bis in ein hohes Lebensalter hinein zu leisten vermögen. Manche Arbeiter wenden sich daher auch der chemischen Industrie zu, wenn die in anderen Industriezweigen zugemutete Arbeit

Digitized by Google

über ihre Kräfte geht. Ferner kommt es vielfach darauf an, sich in die Ueberwachung und Leitung eines chemischen Prozesses in jahrelanger Uebung hineinzuarbeiten. Die Ruhe und Zuverlässigkeit des gereiften Alters spielt zudem bei der Beaufsichtigung besonders wichtiger und gefährlicher Arbeitsvorgänge eine Rolle. Die älteren eingearbeiteten Arbeiter werden daher von den Betriebsleitern nach Möglichkeit gehalten. Unter den alten Leuten wird ferner eine größere Anzahl als Handwerker, Boten, Nachtwächter usw. beschäftigt. Im einzelnen zeigen daher einzelne Anlagen einen beachtenswert alten Arbeiterstamm. So konnten beispielsweise unter den 421 Arbeitern einer Pulverfabrik 105 und unter den 53 Arbeitern einer Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik 25 über 50 Jahre alte Arbeiter ermittelt werden.

W. H. [B. 6646.]

Kalisyndikat.

In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats vom 31. Oktober d. J. berichtete der Vorstand über den *Absatz* wie folgt: Trotz der politischen und wirtschaftlichen Depression, welche im Frühjahr dieses Jahres, besonders auf den osteuropäischen Märkten herrschte, und der allgemeinen großen Geldknappheit, die sich auch in Deutschland, besonders aber in den Vereinigten Staaten von Nordamerika fühlbar machte — mußte doch täglich die Ausführung zahlreicher Aufträge wegen nicht genügender Kreditfähigkeit der Besteller zurückgewiesen werden —, ist in den ersten neun Monaten dieses Jahres gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres ein Wertmehrabsatz von rund 10 Millionen Mark erzielt worden. Dieser Mehrabsatz genügt leider nicht, um die 46 Werke zu befriedigen, welche seit dem 1. Januar d. J. neue Beteiligungen und Zuschlagsquoten erhalten haben, denn die Ansprüche dieser Werke am Absatz des Kalisyndikats belaufen sich bis Ende September auf etwa 11 Millionen Mark.

Ungünstig ist das Geschäft in den hochprozentigen Kalimarken durch die großen Mengen Melassesalze beeinflußt worden, welche infolge der guten Rübenernte des Jahres 1912 in diesem Jahre am Markte waren. Sind doch beispielsweise allein auf dem italienischen Markte etwa 40 000 dz dieser Ware anstelle von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali im Werte von etwa drei Viertel Millionen Francs zum Verbrauch gekommen.

Wenn auch der Mehrabsatz von 10 Millionen Mark angesichts der geschilderten ungünstigen Verhältnisse ziffernmäßig befriedigend erscheint, so läßt er doch insofern zu wünschen übrig, als er in Kalirohsalzen und Kalidüngesalzen, nicht aber in Chlorkalium und Sulfaten erzielt wurde, welche den Kaliwerken bessere Gewinne bringen. Es steht jedoch zu hoffen, daß in den letzten drei Monaten dieses Jahres wenigstens in Chlorkalium ein Ausgleich erfolgen wird, denn es liegen gute Abrufe — vor allen Dingen aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika — vor.

Ueber das voraussichtliche *Endresultat des Jahres* 1913 ist der Vorstand des Kalisyndikats vorläufig noch nicht in der Lage, zu berichten.

Weiter wurde mitgeteilt, daß die *Preise und Bedingungen für 1914* im allgemeinen keine Veränderung erfahren sollen. Die geradezu unsinnig hohen Einkaufspreise für Jutesäcke zwingen jedoch das Syndikat, auch seinerseits höhere Sackpreise zu verlangen, und die Anregung ist vielleicht am Platze, daß die deutschen Düngerindustrien gegen eine kleine Entschädigung alte Säcke zum Nachfüllen übernehmen, um auf diese Weise dem fortgesetzten Bedarf an neuen Säcken entgegenzutreten. Das Kalisyndikat wird jedenfalls angesichts der unerschwinglichen Sackpreise alles aufbieten, um seine Abnehmer zu veranlassen, Kalisalze in losem Zustande zu beziehen.

Die Gesellschafterversammlung gab ihre Zustimmung zur endgültigen Aufnahme von 16 Werken, welche seit der letzten Versammlung, die am 31. Mai stattfand, dem Kalisyndikat beigetreten sind. —

Es ist bekannt, daß das Kalisyndikat Schritte unternommen hatte zwecks *Stillegung von Werken*. Diese Bemühungen, wie ernst sie auch gemeint waren, haben leider bisher zu keinem Resultate führen können, und zwar aus einer Reihe von Gründen, von welchen die hauptsächlichsten hier angeführt sein mögen:

1. Der gegenwärtige Syndikatsvertrag kann zum 31. Dezember 1915 gekündigt werden. Es ist daher für das Syndikat außerordentlich schwierig, wenn nicht unmöglich, Stillegungsverpflichtungen zu übernehmen, die naturgemäß weit über 1915 hinausgehen müßten.

2. Es fehlt bisher eine unbedingt erforderliche Voraussetzung zur Stillegung neu entstehender Werke, nämlich die, daß die Syndikatswerke selbst und besonders auch die Fisci sich auf eine Reihe von Jahren verpflichten, keine neuen Werke mehr ins Leben zu rufen.

3. Gemäß der von der Regierung angenommenen Resolution des Reichstags sollen Werke, welche nach dem 15. Januar 1913 begonnen sind, einer längeren Karrenzzeit unterliegen. Es beteht eine große Unsicherheit darüber, ob eine Kaligesetznovelle nicht auch für jene Werke eine längere Karenzzeit bringen wird, die durch Stillegung das Abteufen der Schächte unterbrochen haben. Infolgedessen werden nach dieser Richtung hin vom Kalisyndikat Garantien verlangt, die es unmöglich geben kann.

4. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß in der langen Reihe von Jahren, welche für eine erfolgreiche Stillegungsaktion in Frage kämen, im Auslande Kalibergbau entsteht, wenngleich bisher abbauwürdige Kalivorkommen nicht vorhanden sind.

5. Manche Verhandlungen scheiterten an den übertriebenen Forderungen, die gestellt wurden, und auch daran, daß die Werke die Abteufarbeiten bereits an Schachtbaugesellschaften vergeben hatten, die ihrerseits ebenfalls entschädigt sein wollen.

Aus der umfangreichen Debatte stellte der Vorsitzende fest, daß allseitig zunächst Verhandlungen über die Verlängerung des Kalisyndikats durch Aufgabe der Kündigungsklausel sowie ein Verzicht der Mitglieder des Syndikats auf die Gründung neuer Werke oder auf die Beteiligung an solchen ausdrücklich gewünscht werden. Alle Redner stimmten darin überein, daß angesichts der Lage der deutschen Kaliindustrie gegen eine weitere gesetzliche Belastung dieser Industrie mit aller Schärfe Protest erhoben werden müsse.

Die Gesellschafterversammlung genehmigte die Bilanz, sowie die Gewinn- und Verlustrechnung für 1912 und erteilte dem Aufsichtsrat, sowie dem Vorstand Entlastung.

[B. 6855.]

Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912.

Durch das Branntweinsteuergesetz vom 15. Juli 1909 ist ab 1. Oktober 1909 auch die im Inland aus Holzessig oder essigsauren Salzen hergestellte, zu Genußzwecken geeignete Essigsäure, soweit sie nicht ausgeführt oder zu gewerblichen Zwecken verwendet wird, einer in die Reichskasse fließenden Verbrauchsabgabe von 0,30 M. für das Kilogramm unterworfen worden.

Gemäß den vom Bundesrat im Abschnitt 4 (Essigsäure-Ordnung) der Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen erlassenen Vorschriften sind

Digitized by Google

im Berichtsjahre 30 557 dz wasserfreie Essigsäure versteuert worden gegen 30 151 dz im Jahre 1911 und 25 155 dz im Jahre 1910. Demnach hat der Verbrauch (versteuerte Menge) an Essigsäure zu Genußzwecken, der 1911 noch eine Steigerung um 5040 dz (gegen 1910) zeigte, gegen 1911 nur um 402 dz zugenommen. Steigende Rohstoffpreise führten zu einer Preiserhöhung, die auf die Entwicklung der Erzeugung und des Absatzes nicht ohne hemmenden Einfluß geblieben sein soll. Nach den Berichten der Direktivbehörden wurden, soweit die Preise ermittelt werden konnten, bei Abgabe aus der Fabrik durchschnittlich etwa 75 bis 85 M. (ohne Verbrauchsabgabe) für 1 dz 80prozentiger, zu Genußzwecken geeigneter Essigsäure gezahlt, gegen 70 bis 80 M. im Vorjahr.

Der Verbrauch an Essigsäure zu gewerblichen Zwecken ist nach den vorliegenden Berichten weiter gestiegen. Namentlich bei der Herstellung von Farben soll die Verwendung von Essigsäure zugenommen haben. Zu gewerblichen Zwecken wird die Essigsäure meist in unvergälltem Zustand verwendet, weil es für verschiedene Verwendungszwecke noch an geeigneten Vergällungsmitteln fehlt.

Die Zahl der Fabriken die Essigsäure aus essigsaurem Kalk im Branntweinsteuergebiet herstellt, ist 20, davon in Preußen 10, Bayern 3, Königreich Sachsen 4, Hessen und Elsaß-Lothringen 3. Der Betrag der Essigsäure-Verbrauchsabgabe stellte sich im Berichtsjahre auf 915 624,90 M. gegen 904 469,90 Mark im Jahre 1911.

—s.— [B. 6814.]

Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912.

Nach den Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes im 3. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1913, haben, wie die Direktivbehörden berichten, sich die Verhältnisse des Zündwarengewerbes gegen das Vorjahr etwas gebessert. Dazu hat hauptsächlich die durch Beschluß des Bundesrats vom 14. Juni 1911 angeordnete Zwangskontingentierung beigetragen. Eine weitere Hebung der wirtschaftlichen Lage des Industriezweigs steht nach den Angaben mehrerer Berichte zu erwarten. In einigen Berichten wird dagegen Klage über die zunehmende Verwendung von sogenannten Zündholzersatzmitteln (sogenannten Selbstzündern, Taschenfeuerzeugen usw.) geführt.

Das deutsche Zündwarengewerbe beschäftigt sich nach wie vor mit der Herstellung von Zündhölzern. Es gibt Sicherheitshölzer, sogenannte Schweden, die nur an einer besonders vorgerichteten Reibfläche zünden, und giftfreie Schwefelhölzer, die durch Reibung überall entflammt werden können und deshalb auch „Ueberallhölzer" genannt werden. Die Erzeugung von Zündspänchen ist verhältnismäßig nur von geringem Umfang. Als Rohstoff kommt fast ausschließlich Espenholz zur Verwendung, das in der Hauptsache aus Rußland bezogen wird, und zwar sowohl als Stammholz, als auch bereits zu Holzdraht verarbeitet. Andere Holzarten, wie Kiefern-, Pappel- und Weidenholz, spielen in der Zündholzindustrie nur eine geringe Rolle. Vereinzelt werden auch sogenannte Feueranzünder hergestellt. Sie werden aus Holzabfällen, Harz und Fetten zusammengepreßt und mit Zündmasse versehen, so daß sie durch einfaches Reiben zur Entflammung gebracht werden können.

Art und Inhalt der Einzelpackung entsprachen meist den bestehenden Vorschriften, nur in einzelnen Fällen waren andere Packungen gemäß § 24 Abs. 2 und 7 der Ausführungsbestimmungen zugelassen. Es gab Patronen, Wickel, Tüten mit einem Inhalt von 60 bis 480, Schachteln aller Art, Pappkartons und Klappkoffer mit 18 bis 1200, Eckspanschachteln mit 120 und Rundspanschachteln mit 300 Stück.

Maschinen finden bei der Zündwarenherstellung eine außerordentlich vielseitige Verwendung, und zwar sowohl zur Vornahme einzelner Arbeiten als auch in der Form von sogenannten Komplettmaschinen, die in einem Arbeitsgang aus dem rohen Hölzchen verkaufsfertig gefüllte Einzelpackungen herstellen.

Im Berichtsjahre wurden 74 (1911: 76) *Betriebe* gezählt, die steuerpflichtige Zündwaren herstellen; die Zahl der durchschnittlich beschäftigten *Arbeiter* betrug 1732 (1911: 1764) männliche und 2336 (1911: 2171) weibliche Arbeiter bei dem Gesamtvollkontingent für das Rechnungsjahr 1912 = 151 745 Millionen Hölzer oder 252 903 Kisten. Hergestellt wurden 1. 87 049 642 (1911: 81 190 000) Tausend Stück Zündhölzer, es wurden versteuert 88 007 019 (1911: 65 641 000) Tausend Stück, unversteuert ins Ausland geführt 3 288 160 (1911: 5634000) Tausend Stück; 2. Zündspänchen 221 831 (1911: 438 000) Tausend Stück; es wurden versteuert 40 008 (1911: 95 000) Tausend Stück, unversteuert ins Ausland geführt 138 207 (1911: 176 000) Tausend Stück.

Vom Auslande wurden eingeführt 306 353 (1911: 236 000) Tausend Stück Zündhölzer und 6265 (1911: 6000) Tausend Stück Zündkerzchen.

Die *Einnahme an Zündwarensteuer* im Rechnungsjahre 1912 betrug zusammen 22 364 354 M. (1911: 20 936 561 M.), und zwar:

	1912 M.	1911 M.
für *Zündhölzer* usw. nach den Sätzen des § 2 Ziffer 1 des Gesetzes .	22 343 538	20 915 590
Steuerzuschlag nach § 3 des Gesetzes	1 255	249
für *Zündkerzchen* nach den Sätzen des § 2 Ziffer 2 des Gesetzes .	19 561	20 722

—s.— [B. 6815.]

Aus der französischen elektrochemischen Industrie.

Die Hauptversammlung der Société d'Electrochimie de Bozel zeigte, daß diese bedeutende Gesellschaft sich gut entwickelt. Hier interessieren vor allem die Angaben über den Geschäftsgang der Société des Produits Azotés, an der die Gesellschaft durch Aktienbesitz stark interessiert ist. Letzteres Unternehmen, das die Fabrik in *Notre Dame de Briançon* besitzt, hat im letzten Jahre zum ersten Male eine Dividende von 5 pCt. verteilen können.

Die Produktion von *Kalkstickstoff* ist jedoch bisher in diesem Werk nicht sehr umfangreich gewesen und kann jedenfalls mit der Produktion in Schweden und Norwegen nicht konkurrieren.

Die schweizerische „Stickstoffgesellschaft" wurde dagegen aufgelöst und mit der an diesem Unternehmen ebenfalls beteiligten Société de la Lonza ein Vertrag geschlossen, wonach für den Fall, daß das Kalkstickstoffgeschäft einen solchen Umfang nähme, daß eine Neuerrichtung einer Fabrik in Frankreich notwendig erschiene, die Société des Produits azotés mit dem Bau und der Betriebsführung dieses Unternehmens betraut werden müßte.

Nach einem Bericht des englischen Konsuls S. Vicors in Lyon hat das mit so großen Hoffnungen begrüßte Verfahren von Serpek, wonach aus Aluminiumnitriden mit Erfolg Ammoniak hergestellt werden soll, anscheinend noch nicht die Kinderkrankheiten überwunden, da die notwendigen und sehr kostspieligen Versuche, welche in *St. Jean de Maurienne* im Tale der Arc ausgeführt worden sind, ergeben haben, daß die Erzielung der hohen Temperaturen, welche zur Bindung des Stickstoffs

Digitized by Google

durch das Mineral Bauxit notwendig sind, mit technischen Schwierigkeiten verknüpft sind. Ob die Nachrichten, daß ein günstiger arbeitendes Verfahren dagegen von einem anderen Konzern in Betrieb genommen werden soll, richtig sind, erscheint wenig wahrscheinlich.

Im Handelskammerbezirk von Lyon wurden im ganzen im Jahre 1912 folgende Mengen von Produkten der elektrochemischen Industrie hergestellt.

	Menge t	Wert 1000 M.
Aluminium	9 000	1 180
Ferrosilicium	30 000	408
Ferrochrom u. Ferromangan	15 000	540
Calciumcarbid	20 000	400
Siliciumcarbid	1 500	108

H. G. [B. 6735.]

Die Entwicklung der italienischen Kalkstickstoffindustrie.

Es hat verhältnismäßig lange gedauert, bis auch über die Produktion der italienischen Kalkstickstofffabriken zuverlässige Angaben an Stelle der früher üblichen allgemeinen Mitteilungen über die Kapazität der Fabriken erschienen sind. In der vom Internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom herausgegebenen Broschüre über Produktion und Konsum von Kunstdünger in der Welt finden sich zum ersten Male zuverlässige Angaben über den Verkauf von Kalkstickstoff durch die italienischen Fabriken in den Jahren 1906—1912, die eine recht beträchtliche Steigerung des Absatzes erkennen lassen.

1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
350 t	1700 t	1800 t	1800 t	2200 t	4000 t	8600 t

Der Absatz in Italien bleibt jedoch recht erheblich hinter dem Absatz in Deutschland zurück, der von 5500 t im Jahre 1909 auf 37 500 t im Jahre 1912 gestiegen ist.

Die Gesamtentwicklung der Kalkstickstoffindustrie läßt sich am besten aus den folgenden Produktionszahlen für die Jahre 1906—1912 erkennen.

1906	500 t
1907	2 200 t
1908	8 300 t
1909	16 000 t
1019	30 000 t
1910	52 000 t
1012	95 000 t
Summe 1906—1912	204 000 t

H. G. [B. 6751.]

Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Südspanien.

Nach einem Bericht des englischen Konsuls in Malaga hat im Bezirk von Malaga die Superphosphatindustrie bedeutend zugenommen. Die beiden 1911 gegründeten Fabriken stellten im Jahre 1912 bereits 30 000 t Superphosphat her. 30 000 t produzierte die Gesellschaft „Spanische Union" und 6000 t die „Industrie und Handelsgesellschaft", die ursprünglich nur als Schwefelsäurefabrik gegründet war, aber infolge des zunehmenden Superphosphatbedarfs zur Schaffung einer eigenen Anlage von einer Kapazität bis 25 000 t übergegangen ist. Ferner sind noch neue Superphosphatbetriebe errichtet worden, welche Knochen als Ausgangsmaterial verwenden. Trotz dieser Vermehrung der eigenen Produktion steigt der Import an ausländischem Superphosphat noch immer und die Einfuhr ist immer noch viel größer als die Produktion. Die Industrie bei Malaga wird durch die Nähe der Schwefelminen von Huelva, Sevilla und Cartagena und der Phosphatgruben von Algier und Tunis sehr begünstigt. Deutschland exportiert vor allem Kalidünger und Mischdünger.

Im Bezirk von Sevilla arbeiten 4 Superphosphatfabriken und die Einfuhr hat infolgedessen nicht unerheblich abgenommen. Im Bezirk von Cartagena steigt, wie zu erwarten, die Einfuhr von Rohphosphaten, während der Import von Superphosphat und Thomasschlacke zurückgegangen ist.

H. G. [B. 6734.]

Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten.

Nach Angaben von E. Molinari und Quartieri in der Festschrift Notices sur les explosives en Italie (Mailand 1913, U. Hoepli) betrug die Produktion verschiedener Explosivstoffe in *Italien* im Jahre 1911 4412 t, darunter etwa 1000 t Dynamit und 280 t Chloratsprengstoffe, wobei die von den staatlichen Fabriken hergestellten Sprengstoffe Solenit, Ballistit usw. allerdings nicht mitgerechnet sind.

1912 gab es in Italien 115 Fabriken, welche Jagdpulver und Sprengstoffe für den Bergbau herstellten, 8 Fabriken für rauchloses Pulver, eine Fabrik, welche Cheddit und Prometheussprengstoff herstellt, eine staatliche Pulverfabrik mit einer ungefähren Produktion von 600 t pro Jahr an Solenit und Ballistit, 4 private Dynamitfabriken, von denen die beiden großen Werke in *Avigliana* und *Cengio* auch Sprengstoffe für die Regierung zu Kriegszwecken herstellen, 3 Knallquecksilber- und Kartuschenfabriken, 4 Sicherheitszündschnurfabriken und etwa 700 Anlagen für die Herstellung von Feuerwerkskörpern, darunter viele unbedeutende. Die Industrie der Explosivstoffe Italiens beschäftigt etwa 3000 Arbeiter, darunter mehr als 1000 Frauen. Die Ein- und Ausfuhrzahlen zeigen, daß im wesentlichen Italien für den eigenen Bedarf alle Produkte der Sprengstoffindustrie herstellen kann.

In *Frankreich* ist seit dem 30. August 1797 dem Staate das Monopol für die Herstellung von Sprengstoffen vorbehalten mit Ausnahme des Dynamits, der Feuerwerkspulver und einiger Sprengstoffe, die zur Gattung der Sprengelschen Explosivstoffe gehören. Die Dynamitfabriken müssen jedoch die Nitrocellulose von den Staatsfabriken beziehen. An Steuern werden erhoben 0,50 Frcs. für Schwarzpulver pro Kilogramm, 1 Frcs. für Cheddit und 1,50 Frcs. für Dynamit und Favierexplosivstoffe. Frankreich besitzt 11 staatliche Pulverfabriken, 5 Raffinerien und 5 private Dynamitfabriken. Angaben überdie Produktion von Explosivstoffen für Kriegszwecke sind nicht bekannt.

Der Verbrauch an Dynamit in Frankreich schwankte in den Jahren 1900—1912 zwischen 1500 und 2400 t. Hierzu kommt noch ein nicht unbedeutender Export, der gegenwärtig 600—700 t erreicht hat. Sehr gestiegen ist der Verbrauch an Cheddit. 1905 wurden 200 t verkauft, 1908 737 und 1912 1200 t. Hierzu kommen noch etwa 3000 t Schwarzpulver für den Bergbau und 1000 t Sicherheitssprengstoffe (Explosifs Favier).

Die *Schweiz* besitzt 7 Pulverfabriken, deren Produktion an Schwarzpulver nur einige Hundert Tonnen beträgt. Zwei Fabriken stellen Dynamit her. Am bedeutendsten ist die Fabrik Nobel in Isleten (Kanton Uri). Zusammen mit der kleineren Anlage in Gamsen bei Brignes stellten diese Anlagen 1910 370 t und 1911 365 t Dynamit her. Die Chedditfabrik in Chedde (Haute-Savoie) stellte 1901 57 t und 1905 330 t her. Die Produktion an Sicherheitssprengstoffen betrug 1911 284 t.

In *England* stellen gegenwärtig mehrere große Anlagen je 10 000 t Dynamit her, so daß ein starker Export stattfindet.

Derselbe betrug 1910 ungefähr 8000 t Dynamit, Cordit und rauchlose Pulver im Werte von rund

Digitized by Google

18,5 Millionen Mark. Hierzu kommen noch 3600 t Schwarzpulver.

Im Bergbau war im Jahre 1909 der Gesamtverbrauch Englands 15 000 t Explosivstoffe, darunter 6500 t Schwarzpulver.

Der Verbrauch verteilte sich im Jahre 1910 auf folgende Arten von Explosivstoffen:

Sicherheitssprengstoffe	3794 t
Schwarzpulver	8196 t
Gelignit	1410 t
Gelatinedynamit	230 t
Gelatineexplosivstoffe	120 t
Sprenggelatine	77 t
Cheddit	58 t
Saxonit	55 t
Verschiedene	30 t

1910 betrug die Einfuhr Englands an Explosivstoffen etwa 800 000 M.

Ueber die Produktion an Explosivstoffen in den *Vereinigten Staaten* liegen Angaben von MUNROE auf dem Internationalen Kongreß in New-York 1912 vor. 1899 wurden erst 100 000 t Explosivstoffe aller Art hergestellt, 1904 175 000 t und 1909 bereits 220 000 t, darunter:

Dynamit	82 201 t
Nitroglycerin	13 416 t
Pulver für den Bergbau	103 334 t
Jagdpulver	5 969 t
Sicherheitssprengstoffe	4 458 t
Verschiedene	3 474 t

H. G. [B. 6752.]

Zunahme der Ammoniumsulfatgewinnung in Holland.

Während im Jahre 1906 in Holland durch *29 Gaswerke* eine Menge von 3768 t Sulfat hergestellt wurde, betrug die Gewinnung von *39 Gasanstalten* im Jahre 1912 5295 t.

Die Produktion wird an chemische Düngerfabriken und zum Teil nach Niederländisch Indien verkauft, dessen Zuckerindustrie sehr große Mengen an Sulfat verbraucht. Die Gaswerke in Arnheim und Haarlem stellen auch *flüssiges Ammoniak*, und zwar je 250 t jährlich her, das hauptsächlich nach Belgien und Deutschland exportiert wird.

H. G. [B. 6090.]

Die russische Sodaindustrie.

Die Produktion und der Verbrauch von Soda nimmt in Rußland langsam aber beständig zu. 1912 betrug der Verbrauch 5,7 Millionen Pud gegenüber 5,34 Millionen Pud im Vorjahr. Die Hauptmenge wird von zwei Firmen hergestellt, die jetzt vereinigt sind. Auch hier findet man, daß der Solvaykonzern die gleiche Politik befolgt wie in anderen Ländern. Er nützt sein Monopol nicht zum Schaden der Konsumenten aus, sondern sucht durch Herabsetzung der Preise den Konsum zu steigern. Der Preis pro Pud betrug

		Sodaverbrauch
1910	1 Rubel 23 Kopeken.	4 913 000 Pud
1911	1 „ 20 „	5 342 000 „
1912	1 „ 16 „	5 710 000 „
1913	1 „ 13 „	

Kaustische Soda, die von vier Fabriken hergestellt wird, wird ebenfalls sehr viel verlangt. Der Verbrauch betrug 1912 und 1911 ungefähr 3 130 000 Pud, während der Preis in Moskau zwischen 2 Rubel 55 Kopeken und 2 Rubel 60 Kopeken schwankte.

Natriumbicarbonat wird in 2 Anlagen hergestellt. Bei geringen Preisschwankungen zwischen 2 Rubel 10 Kopeken und 2 Rubel 15 Kopeken betrug die Verbrauchsmenge 1911 326 000 Pud und 1912 375 000 Pud.

H. G. — [B. 6721.]

Mexikanische Kelp-Verwertung.

Die AMERICAN POTASH COMPANY hat vor kurzem 100 000 £ in Unternehmungen investiert, die eine Verarbeitung des Kelps an der Amerika benachbarten mexikanischen Küste des Stillen Ozeans ausführen sollen. Man beabsichtigt angeblich, in Ensenada eine Anlage zu bauen, die 500 t Kelp täglich verarbeiten kann. Ein solches Unternehmen wäre nach Angaben der amerikanischen Experten dann imstande, 55 000 Pfund Chlorkalium, 38 400 Pfund Düngesalze, 400 Pfund Jod usw. herzustellen. Man wird die Erfolge dieser Industrie übrigens in Ruhe abwarten können. Vorläufig scheint es sich wohl der Hauptsache nach um die Gewinnung von Kapital für das Unternehmen zu handeln.

H. G. [B. 6722.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Salinen im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 nach Bundesstaaten.

Nach den Veröffentlichungen im 3. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrg. 1913, betrug die *Anzahl* der Salinen in:

a) Preußen 34, b) Bayern 6, c) Württemberg 5, d) Braunschweig 3, e) Thüringische Staaten 9, f) Elsaß-Lothringen 8, g) übrige deutsche Staaten (Baden, Hessen, Anhalt, Lippe) 6, zusammen im Deutschen Reich 71.

Die Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten *Personen* betrug bei a) 2251, b) 323, c) 274, d) 164, e) 292, f) 205, g) 487, zusammen 4056.

An *Löhne und Gehälter* wurden diesen Personen gezahlt (in 1000 M.) von: a) 2822, b) 449, c) 400, d) 223, e) 321, f) 292, g) 567.

Der *Verbrauch* zur Herstellung von Salz ist gewesen an:

Sole überhaupt 3 012 312 cbm, entsprechend einem Gesamtrohsalzgehalte von 667 593 t.

Davon an natürlicher Sole 2 461 101 cbm, entsprechend einem Gesamtrohsalzgehalte von 501 859 t.

Steinsalz als Einwurf 89 028 t im Werte von 378 000 M.

Die *Jahreserzeugung* der Salinen betrug an:

Siedesalz 671 622 t im Werte von 17 596 000 M.

Pfannstein und sonstige Abfallsalze 9042 t im Werte von 95 000 M.

Verwertbarer roher Mutterlauge 815 cbm im Werte von 66 000 M.

Eingedickter (kondensierter) Mutterlauge (Badesalz) 1400 t im Werte von 99 000 M.

Der Wert der zur Vergällung (Denaturierung) verwendeten Vergällungs-(Denaturierungs-)mittel stellte sich auf 159 000 M.

Der *Jahresabsatz* der Salinen betrug an *Salzen* insgesamt 679 531 t im Werte von 17 900 000 M.

	t	1000 M.
Davon an Speisesalz	557 898	14 738
Viehsalz und Viehsalzlecksteine	76 091	2 239
Gewerbesalz einschl. Gewerbegroßsalz	45 542	923

An *Sole* zu Heilzwecken 326 186 cbm im Werte von 379 000 M., zu anderen Zwecken 103 915 cbm im Werte von 13 000 M.

Nach *Wirtschaftsgebieten* entfielen Salinen auf den Norddeutschen Salinenbezirk 4, den Osthannöversch-Braunschweigischen Salinenbezirk 9, den Westfälisch-Hannöverschen Salinenbezirk 9, den Weser-Salinenbezirk 5, den Sächsisch-Thüringischen Salinenbezirk 18, den Mittelrheinisch-Fränkischen Salinenbezirk 5, den Lothringischen Salinenbezirk 8, den Badisch-Schwäbischen und Oberbayerischen Salinenbezirk 13.

—*s.*— [B. 6818.]

Digitized by Google

Griechenlands Produktion von Salz.

Die geographischen und die klimatischen Verhältnisse sind in Griechenland für die Produktion von Salz günstige. Griechenland erzeugt gegenwärtig 21 Millionen Oka[1]) Salz, welche Menge für den normalen Bedarf des Landes ausreicht. Doch hat es sich in dem Jahre 1912 gezeigt, daß bei einem erhöhten Bedarf, wie beispielsweise bei einer reichlichen Olivenernte und der damit verbundenen Produktion von Oel, die eigenen Vorräte an Salz nicht ausreichen. Man ist in Griechenland der Ansicht, daß bei einer Verbesserung der Produktionsverhältnisse mit denselben Auslagen die Salzgewinnung auf 50 bis 60 Millionen Oka erhöht werden könnte, so daß ein bedeutender Teil der Produktion für den Export, namentlich nach Serbien und Bulgarien, sich erübrigen würde. Gegenwärtig sind in Griechenland im ganzen 14 Salinen im Betriebe, von denen die nachbenannten die wichtigsten sind:

	mit einer Produktion von
Anabyssos	3 500 000 Oka
Levkas	6 500 000 „
Messolonghi	6 200 000 „
Gantzos	550 000 „
Dobraine	750 000 „
Zante	900 000 „
Thermissia	600 000 „
Kopraine	900 000 „
Korfu	750 000 „

Die Ausgaben für das Personal und an Pachtgeldern erreichen 417 000 Drachmen. Die Bruttoeinnahmen belaufen sich auf 3 245 000 Drachmen. In Griechenland bildet das Salz bekanntlich einen Artikel des Staatsmonopols.

—*s.*— [B. 6779.]

Die Mineraliengewinnung Englands im Jahre 1912.

Nach den offiziellen Angaben betrug die Förderung an nutzbaren Mineralien, wobei nur die chemisch besonders wichtigen Rohstoffe aufgeführt werden, in den Jahren 1912 und 1911 in 1000 t:

	1911	1912
Kohlen	271 892	260 416
Eisenerze	15 519	13 790
Kalkstein	12 183	11 500
Oelschiefer (shale)	3 117	3 184
Gips	277	285
Flußspat	55,2	47,2
Bariummineralien (Witherit, Schwerspat)	44,1	45,4
Bleierze	23,9	25,4
Coelestin	5,9	19,4
Zinkerze	17,7	17,7
Ocker	14,6	13,9
Alaunschiefer	10,5	11,3
Eisenpyrite	10,1	10,5
Zinnerze	7,7	8,2
Bauxit	6,0	5,8
Manganerze	5,0	4,2
Arsenhaltige Pyrite	1,2	2,4
Arsenik	2,1	2,2
Kupfererze	3,2	1,8
Wolframerze	0,27	0,19
Uranerze	0,07	0,04

Im ganzen zeigt die Mineralengewinnung Englands im Jahre 1912 recht erhebliche Rückgänge, die in erster Linie wohl mit dem Kohlenstreik dieses Jahres zusammenhängt.. Deutlich zeigt sich aber auch die Tatsache, daß die Berg- und Hüttenindustrie wie die chemische Industrie des Landes noch weit mehr als die deutsche auf den Bezug ihrer mineralischen Rohstoffe aus dem Ausland angewiesen ist.

H. G. [B. 6760.]

[1]) 1 Oka = 1,28 kg.

Ozokeritgewinnung in Galizien.

Die Ozokeritproduktion in Boryslaw betrug 1911 1 590 000 kg, während in anderen Orten dieser Industrie wie Dzwiniacz und Starunia 330 000 kg gewonnen wurden. Im Jahre 1912 sank die Produktion in Boryslaw auf 1 340 000 kg, während die übrigen Produktionsgebiete fast die gleiche Menge lieferten, nämlich 335 000 kg. Demnach hat im Jahre 1912 das galizische Ozokeritgebiet einen Ausfall von 245 000 kg zu verzeichnen.

Der Preis des Ozokerits schwankt erheblich nach dem Schmelzpunkt des Rohmaterials. Das gewöhnliche Handelsprodukt zum Schmelzpunkt 60—65° kostet franko Mine ungefähr 175 Kronen, während eine Ware zum Schmelzpunkt 85° bis auf 320 Kronen zu stehen kommt. Ozokerit dient hauptsächlich zur Herstellung von Kerzen für die russische Kirche und erhält vielfach einen Zusatz von Paraffin zur Erhöhung des Schmelzpunktes. Die Gewinnung wird fast ganz durch die Gesellschaft „Boryslaw" in Boryslaw beherrscht, die ungefähr 1000 Arbeiter beschäftigt, die aber bisher nicht sehr günstige Ergebnisse infolge hoher Produktionskosten aufzuweisen hat. Sobald der Ozokeritpreis unter 150 Kronen pro 100 kg bleibt, arbeitet sie mit Verlust.

H. G. [B. 6723.]

Boraxgewinnung in den Vereinigten Staaten.

Im Jahre 1912 betrug die Förderung an Boraxerzen 42 315 t im Werte von 225 560 Dollars gegenüber 53 330 t im Werte von 314 000 Dollars im Jahre 1911. Die Erze werden nach dem Gehalt an Borsäure bezahlt, wobei das Prozent Borsäure zu 4,17 M. gerechnet wird. Den bedeutenden Rückgang der Produktion enthielt der Bericht des United States Geological Survey mit der Tatsache, daß die weiteren Boraxminen Californiens ihrer Erschöpfung entgegengehen. Es sei aber nicht unwahrscheinlich, daß die Erschließung der borsäurehaltigen Salinen in dem westlichen Wüstengebiet, die mit Rücksicht auf die Gewinnung von Soda und Kalisalzen im Werke ist, eine neue Quelle für Borsäureverbindungen eröffnen würde. Doch handelt es sich hierbei vorläufig noch um Prophezeiungen, deren Eintritt keineswegs als sicher feststehend angenommen werden kann.

H. G. [B. 6768.]

Die Petroleumlager Ecuadors.

Lord Murray of Elibank hat für sich und Genossen, darunter die bekannte englische große Unternehmung S. Pearson and Son limit., von der Regierung Ecuadors eine Konzession für Ausbeutung der Erdölländereien im Gebiete der Republik erhalten. Die Arbeit ist innerhalb eines Jahres vom Tage der Veröffentlichung des Konzessionsgesetzes zu beginnen, und tüchtige Geologen sowie Ingenieure sind beizuziehen, die zugleich für die Regierung die Mappierung der untersuchten Ländereien vorzunehmen und sie in der Suche nach Untergrundwasser zu unterstützen haben. Die Gruppe des Lord Murray erhielt das Recht, für den Bedarf der Unternehmung Röhrenleitungen anzulegen, Kais und Raffinerien zu bauen, Kanäle, Eisenbahnen, telegraphische und telephonische Leitungen zu errichten. Die Regierung gibt benötigten Staatsgrundbesitz umsonst her und gewährt Enteignung gegen Entschädigung, falls Privatbesitz in Betracht kommt. Der Vertrag wird hinfällig, wenn er an irgend eine fremde Regierung oder ein anderes Land übertragen wird; auf diplomatische Unterstützung in Streitfällen wird ausdrücklich verzichtet. Die Regierung ist berechtigt, die von der Gruppe errichteten Kais, Kanäle, Straßen, Eisenbahnen, Telegraphen, Kraftstationen usw. im Kriege oder bei

Digitized by Google

inneren Störungen zu benutzen, und bei Ablauf des Vertrags nach 40 Jahren gehen diese Anlagen in das Eigentum der Regierung über.

—*s.*— [B. 6816.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zum Inkrafttreten des neuen Zolltarifgesetzes.*

Laut Rundschreiben des amerikanischen Schatzamts-Departements vom 3. Oktober 1913 bleiben alle in Geltung befindlichen Vorschriften der Zollbestimmungen vom Jahre 1908 sowie alle anderen Bestimmungen des Departements, soweit sie für die Einfuhr und Zollanmeldung von Waren gemäß dem Tarifgesetze vom 5. August 1909 zurzeit maßgebend sind, sowie andere Gesetze für die Einfuhr und Zollanmeldung von Waren nach dem Gesetze vom 3. Oktober 1913, soweit als anwendbar, so lange weiter in Kraft, bis sie von dem Departement aufgehoben, abgeändert oder ergänzt werden.

Vorläufige Nichtanwendung des im Tarifgesetze vom 3. Oktober 1913 vorgesehenen fünfprozentigen Zollnachlasses.

Laut Rundschreiben des Schatzamtsdepartements vom 8. Oktober 1913 soll bis auf weitere Anweisung des Departements der in Unterabschnitt J. Abs. 7 von Abschnitt IV des Zolltarifgesetzes vom 3. Oktober 1913 vorgesehene fünfprozentige Zollnachlaß für Waren, die auf amerikanischen Schiffen eingeführt werden, nicht gewährt werden[1]).

N. f. H., I. u. L. [B. 6850.]

Einfuhr und Verzollung von Sprengstoffen und Chemikalien nach Rußland.

Sprengstoffe können auf Grund einer von Fall zu Fall zu erteilenden ministeriellen Genehmigung nach Rußland eingeführt werden. Der Zoll ist auf Grund des Bruttogewichts dieser Erzeugnisse zu berechnen (vergl. „Zollhandbuch für die Ausfuhr nach Rußland" 1912, herausgegeben vom Deutsch-Russischen Verein, Seite 301, Art. 220). Das Russische Zolldepartement sieht sich veranlaßt, mit Zirkular vom 2./15. Oktober 1913, folgende *Erläuterung* zu erwähntem Art. 220 zu geben.

In Anbetracht dessen, daß die Praxis der Zollämter eine gleiche Deutung des Terminus „Brutto" nicht aufweist, erklärt das Departement den Zollbezirken, um eine Einheitlichkeit in dieser Hinsicht einzuführen, daß auf Grund der Anmerkung zu Art. 357 des Zollreglements, Ausgabe 1910, unter *Bruttogewicht* das Gewicht der Ware inkl. Tara zu verstehen ist, jedoch exkl. der Ergänzungsverpackung, welche zum Schutze der Ware während der Reise dient, und daß, entsprechend der angeführten Bestimmung des Gesetzes, bei Berechnung des *Zolles für Sprengstoffe*, die laut Art. 220 des Tarifs zur Einfuhr gelangen, folgendes Prinzip zu befolgen ist:

1. in allen Fällen, in welchen die Sprengstoffe nur in einer Verpackung (z. B. bei der Einfuhr in loser Schüttung) zur Einfuhr gelangen, wird der Zollbetrag nach dem Gewicht der Ware inkl. der angegebenen Emballage ermittelt;
2. falls die Sprengstoffe außer dem äußeren Verpackungsbehälter noch eine innere Emballage aufweisen, die zur Aufnahme der Ware dient, wie z. B. Schachteln für Dynamit, elektrische Zünder, Zündschnur und Kapseln, Gefäße, Bleche, Pakete aus hartem, mit Paraffin getränktem Papier, Kartuschbeutel für Pulver usw., so ist unter dem *Bruttogewicht* das Gewicht der Ware inkl. der inneren Verpackung zu verstehen;
3. schließlich, wenn die innere Verpackung keinen Behälter darstellt und lediglich als Hülle dient, so ist die Zollgebühr auf Grund des Gewichts der Ware inkl. der inneren und äußeren Verpackung zu berechnen.

Die obigen Prinzipien gelten nach einer uns von sachkundiger Seite zugestellten Mitteilung auch für *andere Erzeugnisse der chemischen Industrie*, die nach dem Bruttogewicht zu verzollen sind. Chemikalien in Gläsern werden also inkl. Glas und exkl. Kiste usw. verzollt; in gleicher Weise wird verfahren, wenn Chemikalien in Papierbeutel geschüttet und zu Paketen geformt wurden. In letzterem Falle ergibt sich eine Tara von nur 3 %, die mitzuverzollen ist. Um sich diesen Vorteil der Verzollung zu sichern, wird beispielsweise bei spezifisch leichten Produkten, wie Anilinsalz, folgendermaßen verfahren: das Salz wird in Säcke geschuttet, die dann in ein Faß gelegt werden. Auf diese Weise wird lediglich das Bruttogewicht der Säcke, nicht aber dasjenige des Fasses verzollt.

R. [B. 6856.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Chemikalien im Außenhandel Kanadas im Fiskaljahr 1912 (endend 31. März 1912).

Nach dem kürzlich erschienenen Jahresbande der kanadischen Handelsstatistik[1]) erreichte die Einfuhr nach Kanada im Fiskaljahr 1912: 533,3 Millionen Dollars gegen 462,0 Millionen im Vorjahre. Deutschland stand mit 11,1 Millionen gegen 10,1 Millionen Dollars unter den Herkunftsländern an vierter Stelle (hinter den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Frankreich).

Von Chemikalien usw. sind die folgenden in der Einfuhr nach Kanada ihrem Werte nach bemerkenswert:

Einfuhr nach Kanada

	Wertmaßstab 1912	1911
	Dollars	
Drogen, Farben, Chemikalien und Medizinen	12 603 838	12 222 801
Düngemittel	620 147	586 453
Leim, Gummilosung usw.	280 246	267 437
Schießpulver	1 680 498	1 217 930
Schreibtinte und Druckerschwärze	147 823	152 555
Mineral- und kohlens. Wässer	231 936	205 910
Farben und Farbwaren	1 760 126	1 594 934
Parfümerien aller Art, Pomaden, Haaröl usw.	547 210	450 980
Harze	703 312	568 108
Teer und Pech	181 848	261 241
Terpentingeist	629 491	683 236
Firnis, Lacke, Sikkative, Kollodium, Oelfirnis	162 935	163 470
Asphalt	552 171	452 250
Zement	944 825	500 697

Aus Deutschland kam 1912 Asphalt für 2026 (1911: 666) Dollars oder 0,3 pCt. des Gesamteinfuhrwerts, Zement für 1740 (1911: 1124) Dollars oder 0,2 pCt., Drogen usw. für 512 174 (1911: 443 022) Dollars oder 4 pCt., Düngemittel für 11 396 (1911: 5850) Dollars oder 2 pCt., Leim usw. für 27 713 (1911: 20 665) Dollars oder 10 pCt., Schießpulver für 3640 (1911: 2915) Dollars oder 0,2 pCt., Schreibtinte usw. für 50 (1911: 48) Dollars oder weniger als 0,1 pCt., Mineralwässer für 30 003 (1911: 8061) Dollars oder 13 pCt., Farben und Farbwaren für 166 639 (1911: 123 527) Dollars oder 9 pCt., Parfümerien für 16 837 (1911: 13 964) Dollars oder 3 pCt., Teer und Pech für 3070 (1911: 771) Dollars oder 2 pCt., Firnisse usw. für 50 (1911: 266) Dollars oder weniger als 0,1 pCt. An der Einfuhr von Harzen wie von Terpentingeist war Deutschland nicht beteiligt.

[1]) Report of the department of trade and commerce for the fiscal year ended march 31, 1912. Part I. Canadian trade.

[1]) Vgl Chem. Ind. lfd. Jahrg. S 645 und Beilage z. Nr 21, S. 2.

Digitized by Google

Großbritannien war Hauptherkunftsland für Leim und Schießpulver, Frankreich für Mineralwässer usw. Die Vereinigten Staaten brachten die Hauptzufuhren der übrigen hier aufgeführten Waren. Sie kamen ferner an zweiter Stelle für die Einfuhr von Leim, Schießpulver und Mineralwasser in Betracht, Frankreich in zweiter Reihe für Parfümerien, Großbritannien desgleichen für Zement, Drogen usw., Guttapercha und Kautschuk, Düngemittel, Tinte, Farben usw., Teer und Pech, Firnis usw.

Von den in obiger Tabelle aufgeführten „Drogen, Farben, Chemikalien und Medizinen" im Werte von 12,6 Millionen Dollars (Einfuhr 1912) sind die folgenden hervorzuheben:

	Einfuhrmengen in engl. Pfunden Lbs	Wert in Dollars
Chlorkalk u. unterchlorigsaurer Kalk, in Packungen nicht unter 25 lbs — zollfrei	12 311 021	122 214
Gereinigter Weinstein in Krystallen (Cremor Tartari) — zollfrei	1 529 778	274 603
Cyankalium, Cyannatrium, Cyanogen, Cyanbromid zur Reduktion von Metallen bei bergmännischen Verrichtungen — zollfrei	637 084	96 107
Drogen, wie Rinden, Blüten, Wurzeln usw., nicht eßbar, in rohem Zustande und nicht durch Reinigen, Mahlen usw. im Wert erhöht — zollfrei	—	130 355
Farb- und Gerbstoffe in rohem Zustande zum Färben oder Gerben — zollfrei	9 401 888	161 738
Auszüge von Blauholz, Gelbholz, Eichenrinde, Quebracho usw. — zollfrei	25 354 951	682 511
Gelatine und Hausenblase — zollpflichtig	535 993	132 856
Glycerin für Sprengstoffe — zollfrei	4 922 200	942 748
Rohglycerin, von Fabrikanten nur für die Verwendung in eigenen Fabriken behufs Herstellung von gereinigtem Glycerin eingeführt — zollfrei	920 359	128 989
Anilin- und Steinkohlenteerfarben, im Wasser löslich, in Paketen von nicht weniger als 1 lb Gewicht, einschließlich Alizarin (auch künstlich) — zollfrei	2 202 124	467 366
Antiseptisches Verbandzeug, wie aufsaugende Baumwolle, Baumwollwatte usw., zum Gebrauch als Verbandzeug zubereitet, einfach oder mit Heilmitteln versehen — zollpflichtig	—	154 526
Bakteriologische Erzeugnisse oder Serum für Einspritzungen unter die Haut — zollfrei	—	95 741
Borax in Packungen nicht unter 25 lbs — zollfrei	3 270 247	121 942
Schwefel, roh, in Stangen usw. — zollfrei	45 039 790	465 926
Gummi: Amber, arabisches, australisches Gummi, Kopal, Dammar usw., roh — zollfrei	3 166 287	434 328
Chicle oder Sappatogummi, roh	6 421 663	2 005 179
Lakritze in Masse, Rollen, Stangen, ungesüßt — zollpflichtig	1 921 681	154 863
Medizinische, chemische und pharmazeutische Zubereitungen, einschließlich der patentierten:		
trockene — zollpflichtig	—	923 262
andere — zollpflichtig	—	131 685
Chlorkalium und schwefelsaures Kali — zollfrei	6 330 818	116 899
Kalisalpeter und salpetersaures Kalium — zollfrei	2 311 723	108 702
Barilla oder Sodaasche — zollfrei	46 875 207	389 810
Aetznatron in Packungen nicht unter 25 lbs — zollfrei	14 350 811	266 188
Natriumnitrat oder Würfelsalpeter — zollfrei	57 635 452	856 875
Schwefelsaures Natrium, roh (Salzkuchen) — zollfrei	14 237 160	91 148
Kupfervitriol	2 049 817	87 528
Japanische Erde, Gambier — zollfrei	2 821 349	109 678

Der Gesamtwert der Warenausfuhr Kanadas erreichte 1912: 307,7 Millionen Dollars (davon 290,2 kanadische, 17,5 fremde Erzeugnisse) gegen 290,0 Millionen im Vorjahre (davon 274,3 kanadische, 15,7 fremde Erzeugnisse). Deutschland erscheint mit 3,8 Millionen (darunter 3,6 kanadische Erzeugnisse) gegen 2,7 Millionen Dollars unter den Abnehmern an sechster Stelle, hinter Großbritannien, den Vereinigten Staaten, Neufundland, Britisch-Westindien und Australien.

Von Chemikalien usw. sind die nachstehenden Waren bemerkenswert:

Ausfuhr aus Kanada

	Wertmaßstab 1912	1911
	Dollars	
Aschen, einschließlich Pott- und Perlasche	74 974	95 122
Drogen, Farben, Chemikalien usw.	4 034 396	3 626 467
Düngemittel	954 742	458 467
Schießpulver usw.	245 121	414 463
Guttapercha, Kautschuk usw.	322 583	240 943
Farben und Farbwaren	115 657	106 260

Nach Deutschland gingen von Drogen, Farben usw. 1912 für 24 822 (1911: 30 363) Dollars oder noch nicht 1 pCt. des Gesamtausfuhrwerts, von Düngemitteln verhältnismäßig noch weniger, nämlich für 1600 (1911: 1504) Dollars, von Guttapercha usw. für 11 394 (1911: 101) oder 4 pCt., von Farben usw. für 6540 (1911: 980) Dollars oder 6 pCt., von Aschen sowie von Schießpulver gar nichts.

Für Farben usw. war Neufundland bestes Absatzgebiet, für die übrigen vorstehend aufgeführten Waren die Vereinigten Staaten, die auch für Farben usw. in zweiter Linie in Frage kommen. Großbritannien war in zweiter Reihe Abnehmer von Aschen usw., Drogen usw., Hawaii von Düngemitteln, Neufundland von Schießpulver und Guttapercha usw.

Bei der Ausfuhr von Drogen, Chemikalien usw. aus Kanada handelt es sich hauptsächlich um Calciumcarbid (Ausfuhrwert 1912: 199 894 Dollars), Rohgummi des Sapotillbaumes „Achras sapota" (1912: 2 257 216 Dollars), essigsauren Kalk (1912: 218 277 Dollars), nicht besonders genannte Färbematerialien (1912: 1 074 670 Dollars), Senegawurzel (1912: 74 374 Dollars) und Phosphor (1912: 90 750 Dollars).

N. [B. 6724]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Oktober 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 266 396 vom 9. August 1912. Alfred Pollak in Allach b. München.

Verfahren zur Säuerung von Maischen und anderen Gärsubstraten für eine nachfolgende Alkoholgärung u. dgl. unter Verwendung von Ammoniumverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Säuerung von Maischen und anderen Gärsubstraten für eine nachfolgende Alkoholgärung u. dgl. unter Verwendung von Ammoniumverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß durch allmähliche, mehrfach wiederholte, teilweise Absättigung der durch die Gärung entstehenden Säure mittels Ammoniaks oder geeigneter Verbindungen desselben eine Anreicherung des Substrates mit stickstoffhaltigen Salzen der bei der Gärung entstehenden Säure bewirkt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Absättigung Hexamethylentetramin benutzt wird.

Die in der Gärung entstandene Milchsäure wirkt, wenn sie in einer bestimmten, von der Temperatur und dem Gärungserreger abhängigen Menge vorliegt, hemmend auf den Fortgang der Gärung; nach teilweiser Absättigung aber geht die Säurebildung wieder bis zu dem möglichen Maximum weiter. Auf diese Weise gelingt es, die sonst üblichen 2 bis 2½ pCt. Gärungsmilchsäure auf etwa das Vierfache zu erhöhen.

Nr. 266 397 vom 23. November 1912. Dr. Léon Nonnet in Brüssel.

Verfahren zur Herstellung eines zur Reglung der Gärung bei der Wein- und Bierbereitung und zu Konservierungszwecken o. dgl. verwendbaren, luftbeständigen Gemisches von Alkalibisulfit und Alkalibisulfat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Bisulfit mit in seinem Krystallwasser geschmolzenem Natriumhyposulfit gemischt, das in bekannter Weise hergestellte, wasserfreie Bisulfat von freier Schwefelsäure befreit wird, beide Massen gesondert geschmolzen, ausgegossen und zu harten Platten erkalten gelassen werden, die dann zerschlagen, gekörnt und gemischt werden.

Das für sich haltbare Gemisch entwickelt erst beim Einbringen in Wasser schweflige Säure.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 266 343 vom 9. März 1913. Dr Jos. Weller in Quedlinburg a. H.

Verfahren zur Darstellung von reib-, wasser- und waschechten Färbungen auf der Faser.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von reib-, wasser- und waschechten Färbungen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man eine kalte Lösung von Farbstoff in flüchtigen, konzentrierten bezw. mäßig verdünnten organischen Säuren auf die Faser aufbringt und das Lösungsmittel verdunsten läßt.
2. Anwendung des unter Anspruch 1 genannten Verfahrens zum Färben von Pelzen, Haaren, fertigen Kleidungsstücken, Spielwaren usw., überhaupt von allen Stoffen, welche nur auf kaltem Wege oder teilweise gefärbt werden sollen.

Beispielsweise können Felle durch Auftragen einer Lösung von 2 g Echtbraun O, 60 g Ameisensäure (85 pCt.), 40 g Wasser und Trocknenlassen in brillanten braunen Tönen gefärbt werden, die nicht sublimieren und in keiner Weise abschmutzen.

Nr. 266 708 vom 24. Januar 1913. Dr. Jos. Weller in Quedlinburg a. H.

Verfahren zum Durchfärben schwer durchzufärbenden Materials.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Durchfärben schwer durchzufärbenden harten Materials, z. B. Holz, Stein, Horn usw., oder schwer durchzufärbender Textilware, z. B. Filz, Cops, Bobinen usw., dadurch gekennzeichnet, daß man das Material bezw. Färbgut mit einer leichtflüchtigen Verbindung, wie Aether, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Dichloräthylen usw. behandelt und dann in heiße Farblösung bringt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, angewandt zum Imprägnieren schwer durchlässigen Materials mit Lösungen irgendwelcher Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Material wie Holz, Horn, Steine, Textilartikel usw., vorher in leichtflüchtige Verbindungen und dann in die erwärmte Imprägnierungsflüssigkeit gebracht wird.

Das leicht flüchtige Tränkmittel entweicht beim Einbringen in das Färbebad unter lebhaftem Wallen, worauf die Farblösung in das Gut eindringt.

Nr. 266 515 vom 2. Februar 1913. Otto Lange in Pasing-München.

Verfahren zum Trockenfärben von Pelzen oder Pelzwaren.

Patentanspruch: Verfahren zum Trockenfärben von Pelzen oder Pelzwaren, dadurch gekennzeichnet, daß in dem aus Benzin, Tetrachlorkohlenstoff o. dgl. bestehenden Bade Körper gelöst werden, welche durch Erhitzen

Digitized by Google

organischer oxydierbarer Basen wie p-Phenylendiamin mit Olein erhalten sind.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 266 825 vom 23. August 1912. Zusatz zu 265 628 (Chem. Ind. 1913, S. 684). Dr. Graf Botho Schwerin in Frankfurt a. M.

Verfahren und Vorrichtung zur Trennung adsorbierter, kolloidaler, löslicher oder feinverteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Trennung adsorbierter, kolloidaler, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen nach Patent 265 628, dadurch gekennzeichnet, daß durch Wahl von Diaphragmen bestimmter Ladefähigkeit eine Trennung der Stoffe je nach ihrer Ladefähigkeit erreicht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Wahl von Diaphragmen verschiedener Porengröße und Ladefähigkeit eine Fraktionierung sowohl der Korngröße wie der Ladefähigkeit nach erzielt wird.
3. Diaphragma zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Diaphragma aus zwei oder mehreren Stoffen verschiedener Ladefähigkeit besteht.

Zur Gewinnung von hochgereinigtem Wolframmetall wird das beim Arbeiten nach dem Hauptpatent durch die Kathodenzelle hindurch wandernde kolloidale Metall an der Kathodenseite mittels eines Diaphragmas aus Carborund und Korund zurückgehalten, während die alkalischen Reste durch das Diaphragma hindurchwandern.

Nr. 266 190 vom 3. März 1912. Conidelon Société Anonyme in Antwerpen.

Verfahren zur Herstellung einer vanadiumhaltigen Kontaktmasse.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer vanadiumhaltigen Kontaktmasse, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung von Vanadinsäure oder sonstigen Vanadiumverbindungen mit Eisensalzen versetzt und mit einem Eisen und Vanat fällenden Reagens gefällt wird.
2. Verfahren zur Herstellung einer Kontaktmasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fällung direkt auf dem Kontaktmassenträger vorgenommen wird.

Vorstehende, zur Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid dienende Kontaktmasse soll nach ihrer katalytischen Wirksamkeit dem Platin sehr nahe stehen.

Nr. 266 117 vom 9. Juli 1910. Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Berlin und Dr. F. Rothe in Dessau.

Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen mit Hilfe elektrischer Flammenbögen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen mit Hilfe elektrischer Flammenbögen, dadurch gekennzeichnet, daß man einen oder mehrere Flammenbögen, die zwischen peripherisch angeordneten und in einer Ebene liegenden Elektroden spielen, durch die lebendige Kraft der zu behandelnden, zwangsläufig wirbelförmig bewegten Gase, deren Bahn zweckmäßig eine Spirale ist und die, ohne die Flammenebene zu durchbrechen, an einer oder beiden Seiten der Elektrodenebene vorbeigeführt werden, zu einer Scheibe ausbreitet.

Nr. 266 516 vom 27. Juli 1912. Henkel & Cie. in Düsseldorf.

Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten.

Patentanspruch: Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß man sowohl die Zuführung dieser Gase als auch die Elektrolyse unter höherem als atmosphärischem Druck vornimmt.

Als Elektrolyt dient beispielsweise einprozentige Schwefelsäure, welche mit Sauerstoff unter einem Druck von etwa 100 Atm. gesättigt gehalten wird. Bei einer Spannung von etwa 2 Volt und einer Stromdichte von 5 Amp./qdm gelingt es, an der Kathode soviel Sauerstoff zu H_2O_2 zu reduzieren, daß etwa 3-prozentige Lösungen erhalten werden.

Nr. 266 517 vom 24. Juni 1911. Zusatz zu 248 683 (Chem. Ind. 1912, S. 469). Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zur Darstellung von Persalzen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 248 683, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung von Persalzen mit einem hohen Gehalt an aktivem Sauerstoff die Darstellung dieser Salze in Gegenwart von so starkem Wasserstoffsuperoxyd durchführt, daß die Konzentration des Wasserstoffsuperoxyds auch nach Zutritt des Lösungswassers mindestens über 10 pCt. beträgt.

Natriumperborat, welches in Wasser nur zu etwa 1,5 pCt. löslich ist, löst sich in starkem Wasserstoffsuperoxyd spielend leicht auf; derartige Lösungen liefern bei Zusatz eines Calciumsalzes sofort einen Niederschlag von hochprozentigem Calciumperborat.

Nr. 266 345 vom 7. Mai 1912. Dr. Franz Russ und Dr. Leopold Victor Ehrlich in Wien.

Verfahren zur Erzeugung von Stickstoffpentoxyd aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen mit Hilfe elektrischer Entladungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung von Stickstoffpentoxyd aus Stickstoff-Sauerstoff-

Digitized by Google

gemischen mit Hilfe elektrischer Entladungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Entladungen auf das Gasgemisch in Anwesenheit von Ozon bis zum nahezu vollständigen Verbrauche desselben einwirken läßt.

2. Verfahren zur Gewinnung von von Stickstoffoxyden freiem Ozon in beliebiger Konzentration, dadurch gekennzeichnet, daß aus den durch elektrische Entladungen gebildeten Ozon-Stickstoffpentoxydgemischen das Pentoxyd entfernt wird, ehe es diejenige Konzentration erlangt, bei der der weitere Ozongehalt eine Abnahme erfährt.

Beispielsweise arbeitet man in einem Siemensrohr mit einem Elektrodenabstand von 4 mm und einem Entladungsraum von 140 ccm; als Belegflüssigkeit dient auf Zimmertemperatur gehaltenes Wasser. Die Entladungen erfolgen mit 50-periodigem Wechselstrom von 15 000 Volt und kommen zur Einwirkung auf ein hälftiges Stickstoff-Sauerstoffgemisch. Bei geringer Gasgeschwindigkeit (etwa 4 ccm Gas pro Min.) sind in dem austretenden Gase etwa 200 mg N_2O_5 pro l enthalten; bei einer Geschwindigkeit von 14 ccm pro Min. wird neben N_2O_5 eine maximale Menge Ozon erhalten, so daß das austretende Gas etwa 175 mg Ozon neben 50 mg N_2O_5 pro l enthält.

Nr. 266 862 vom 16. Januar 1912. Société Générale des Nitrures in Paris.

Verfahren zur Darstellung von Aluminiumnitrid aus Gemischen, die Tonerde und Kohle enthalten, und Stickstoff im elektrischen Widerstandsofen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aluminiumnitrid aus Gemischen, die Tonerde und Kohle enthalten, und Stickstoff im elektrischen Widerstandsofen, dadurch gekennzeichnet, daß ein feststehender Ofen verwendet und der Stickstoff in unmittelbare Nähe des Widerstandes geführt wird, so daß sich zwischen dem Widerstand und dem gebildeten Nitrid eine Höhlung bildet, die man mit frischer Beschickung nachfüllen kann.

Der vertikale Ofen trägt oben und unten die beiden Elektroden mit einem dazwischen befindlichen Heizwiderstand, um welchen die körnige Beschickung angeordnet ist; unmittelbar an dem Heizwiderstand enden die Rohre für die Stickstoffzuführung. Ist die Reaktionstemperatur erreicht, so sintert die Masse zusammen, wobei sie sich von dem Heizwiderstand entfernt und eine Höhlung um ihn herum zurückläßt. Durch Nachfüllen frischer Mischung läßt sich die Ausbeute wesentlich erhöhen.

Nr. 266 192 vom 12. September 1912. Franz Dahl in Hamborn-Bruckhausen a. Rh.

Verfahren zur Entfärbung des unter Benutzung des Schwefelgehalts der Kohlendestillationsgase aus diesen hergestellten neutralen Ammoniumsulfats.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfärbung des unter Benutzung des Schwefelgehalts der Kohlendestillationsgase aus diesen hergestellten neutralen Ammoniumsulfats, dadurch gekennzeichnet, daß dieses mit stickstoffhaltigen Verbindungen, z. B. ammoniak- oder harnsäurehaltigen Flüssigkeiten, behandelt wird.

Das Salz nimmt namentlich beim Lagern eine bräunliche Farbe an, welche durch Eisenrhodanverbindungen bewirkt ist. Durch die Behandlung mit Ammoniak werden letztere zersetzt.

Nr. 266 786 vom 11. Januar 1913. Heldburg, Aktien-Gesellschaft für Bergbau, Bergbauliche und andere Industrielle Erzeugnisse in Hildesheim.

Verfahren zur Herstellung von Pottasche durch Umsetzung von Kaliumsulfat mit Natriumcarbonat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstelfung von Pottasche durch Umsetzung von Kaliumsulfat mit Natriumcarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß das Kaliumsulfat mit einem großen Ueberschuß von Soda auf nassem Wege bei einer Temperatur von 35 bis 40° C. zur Reaktion gebracht wird, wodurch einerseits eine auf reine Handelsware gut verarbeitbare Pottaschelösung und andererseits ein Doppelsalz von Kaliumsulfat und Natriumsulfat entsteht, welches direkt als solches verwertet werden kann.

In eine bei 35—40° gesättigte Sodalösung wird Sulfat und Soda in dem Verhältnis eingetragen, daß auf 2 Mol. Na_2CO_3 höchstens 3 Mol. K_2SO_4 kommen; nach dreistündigem Rühren wird die Pottaschelauge von dem ausgeschiedenen Doppelsalz (Glaserit), das ungefähr die Zusammensetzung $Na_2SO_4 2\,K_2SO_4$ hat und als marktfähiges Kaliumsulfat verkauft wird, durch Zentrifugieren getrennt.

Nr. 266 787 vom 20. Oktober 1912. Axel Rudolf Lindblad in Ludvika, Schweden.

Verfahren zur Nutzbarmachung von Feldspaten und ähnlichen Gesteinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Nutzbarmachung von Feldspaten und ähnlichen Gesteinen, dadurch gekennzeichnet, daß der Feldspat mit reduzierend wirkenden Zuschlägen, wie Kohle oder Metalle, im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen wird, so daß die Kieselsäure ganz oder teilweise unter Entbindung von Silicium oder Bildung von Siliciden reduziert und das Alkali des Feldspats in Form von in Wasser oder Salzsäure löslichen kieselsäureärmeren Verbindungen oder in Form von Aluminaten, gegebenenfalls auch zum Teil in flüchtigem Zustand gewonnen wird.

Nr. 266 459 vom 3. Juli 1912. Dr. O. Knöfler & Co. in Plötzensee b. Berlin.

Verfahren zur Trennung des Thoriums von anderen seltenen Erden.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung des Thoriums von anderen seltenen Erden, dadurch gekennzeichnet, daß man saure

Digitized by Google

Lösungen der seltenen Erden, insbesondere die aus dem Monazitaufschluß erhaltenen Lösungen, mit Sebacinsäure behandelt.

Man neutralisiert die überschüssige Schwefelsäure soweit, daß Phosphate noch nicht ausfallen und läßt dann die kochende wäßrige Lösung der Sebacinsäure in die kalte Monazitösung einfließen, worauf heiß filtriert und mit kochendem Wasser gewaschen wird. Der Rückstand enthält fast alles Thor neben wenig Verunreinigungen; er wird mit Schwefelsäure aufgeschlossen und mit Oxalsäure unter Rückgewinnung der Sebacinsäure gefällt. Ausbeute: über 90 pCt. an reinem Thoroxyd.

Nr. 266 109 vom 5. November 1910. Th. Goldschmidt Aktiengesellschaft in Essen a. Ruhr.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Eisenoxyduloxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Eisenoxyduloxyd, dadurch gekennzeichnet, daß sogenannter Walzenzunder einem Glühprozeß und erforderlichenfalls einer mechanischen Reinigung unterworfen wird.
2. Verwendung des nach Anspruch 1 gewonnenen reinen Eisenoxyduloxyds als Oxydgrundlage bei aluminothermischen Gemischen.

Nr. 266 347 vom 1. Juni 1912. Dr. Friedrich Bergius in Hannover und Dr. Otto Sackur in Breslau.

Verfahren zur Herstellung von Manganaten aus wäßrigen Alkalien, Mangansauerstoffverbindungen und Sauerstoff bezw. sauerstoffhaltigen Gasen oder Sauerstoff abgebenden Verbindungen durch Erhitzen unter Druck.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren von Anfang bis zu Ende in geschlossenen Gefäßen unter Vermeidung der Wasserverdampfung durchgeführt wird.

Beispielsweise werden 100 Teile Braunstein, 1000 Teile 40-prozentige Kalilauge und Sauerstoff unter etwa 100 Atm. Druck einige Stunden auf 150—160° erhitzt. Nach dem Erkalten besteht der Rückstand aus unzersetztem Braunstein und ausgeschiedenem Kaliummanganat, während die mit letzterem gesättigte Lösung noch das überschüssige Alkali enthält.

Nr. 266 346 vom 14. September 1912. Pierre Ferrère in Paris.

Verfahren zur Herstellung von Zinksulfit und Zinkoxyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Zinksulfit und Zinkoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zinksulfat- oder Zinkchloridlösung, gleichviel welcher Herkunft, in Gegenwart überschüssiger schwefliger Säure mit Calciumoxychlorid zersetzt, gegebenenfalls das Ganze zwecks Trennung vom Calciumsulfat durch eine Filterpresse leitet, dann durch Erwärmen den Schwefligsäureüberschuß aus der Lösung abtreibt, wodurch das Zink als Sulfit ausfällt und dies dann durch Abtreibung seiner schwefligen Säure in Oxyd verwandelt.

Nr. 266 349 vom 31. Juli 1912. Arthur Ramén in Helsingborg, Schweden.

Verfahren zum Niederschlagen von Eisen aus Lösungen, die Eisen und Zink enthalten, unter Verwendung von eingeblasener Luft und eines Carbonates eines Erdalkalimetalles, ohne Zink in beträchtlichem Maße mit zu fällen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Einblasen der Luft während der Erhitzung der Lösung auf höhere Temperatur bezw. bis zum Sieden stattfindet, und daß das Carbonat portionsweise oder kontinuierlich in dem Maße, wie das Eisen in eine höhere Oxydationsstufe übergeht, zugesetzt wird.

Das Verfahren ist namentlich für die bei der Kupfergewinnung abfallenden Laugen bestimmt, in denen das Eisen als Chlorür oder Ferrosulfat (gewöhnlich in ersterer Form) vorhanden ist.

Nr. 266 348 vom 17. Januar 1913. Lindgens & Söhne und Bergmann & Simons G. m. b. H. in Mühlheim a. Rh.

Vorrichtung zur Herstellung von Bleiglätte durch Einwirkung von heißer Luft oder überhitztem Wasserdampf oder eines Luftwasserdampfgemisches auf geschmolzenes Blei in einem geschlossenen Kessel.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln des Rührwerks zur feinen Verteilung des geschmolzenen Bleis auf einer etwa wagrecht angeordneten Welle befestigt sind, so daß die Rührschaufeln senkrecht oder schräg auf die Bleioberfläche einwirken und das aufgewirbelte Blei gegen die Wandungen des Kessels schleudern.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Rührschaufeln auf der etwa horizontalen Welle Schlagscheiben, Rechen, Zapfen o. dgl. angeordnet sind, welche in die Oberfläche des geschmolzenen Bleis eintauchen und bei ihrer schnellen Umdrehung Bleitropfen durch die Zentrifugalkraft gegen die Wandungen des Kessels schleudern.

In einem geräumigen Kessel konnten bei 240 Umdrehungen des Rührwerks pro Minute in einer Stunde 60 Zentner Blei zu hellem, überaus feinem Bleioxyd verarbeitet werden, das nur etwa 0,3 pCt. metallisches Blei enthielt.

Nr. 266 119 vom 31. Oktober 1911. Zusatz zu 261 677 (Chem. Ind. 1913, S. 447). Früherer Zusatz 263 716 (Chem. Ind. 1913, S. 615). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Hauptpatent 261 677 und das Zusatzpatent 263 716 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Halogenderivaten der Paraffinreihe, darin bestehend, daß man unter vermindertem Druck arbeitet.

Infolge der Druckverminderung kann die Reaktionstemperatur herabgesetzt werden, was namentlich für die Erzeugung der Dihalogenide und der hochsiedenden Monohalogenide von Vorteil ist.

Nr. 266 576 vom 4. August 1912. Dr. Ernst Jacoby in Allach, Oberbayern.

Verfahren zur Herstellung einer löslichen krystallinischen Verbindung von Glycerinphosphorsäure mit einem Kohlenhydrat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer löslichen krystallinischen Verbindung von Glycerinphosphorsäure mit einem Kohlenhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß man Glycerinphosphorsäure mit Maltose erhitzt und das Reaktionsprodukt durch geeignete Maßnahmen zum Festwerden bringt.

100 g Maltose werden mit 95 g 50-prozentiger Glycerinphosphorsäure bei 110° erhitzt, bis eine klare Lösung eingetreten ist. Das ölige Produkt kann durch Versetzen mit Alkoholäther und Stehen bei niedriger Temperatur zum Krystallisieren gebracht werden.

Nr. 266 405 vom 18. Mai 1912. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Methylierung von Ketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Methylierung von Ketonen, darin bestehend, daß man die entsprechenden Oxymethylenverbindungen oder deren Derivate bei Gegenwart geeigneter Katalysatoren mit Wasserstoff reduziert.

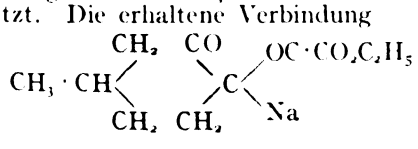
Die Oxymethylenverbindung des Hexanons wird beim Schütteln der methylalkoholischen Lösung mit Wasserstoff in Gegenwart von wenig Palladium glatt zu o-Methylhexanon reduziert. Aehnlich liefert das Chlorid des Oxymethylencamphers den Methylcampher.

Nr. 266 520 vom 25. April 1912. Dr. Karl Blendermann in Bremen.

Verfahren zur Darstellung von alkylierten Ketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von alkylierten Ketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oxalesterkondensationsprodukte von Ketonen in Form ihrer Alkaliverbindungen alkyliert und aus den Reaktionsprodukten den Oxalesterrest durch Einwirkung verseifender Mittel abspaltet.

Ein stark gekühltes Gemisch aus 1 kg m-Methylcyclohexanon und 1,25 kg Oxalester wird allmählich mit einer kalten Lösung von 200 g Natrium in 4000 ccm abs. Alkohol versetzt. Die erhaltene Verbindung



wird mit 1300 g Jodmethyl einige Stunden bis zur neutralen Reaktion erhitzt, wobei das Natrium durch die CH_3-Gruppe ersetzt wird. Durch Verseifen dieses Produkts mit verdünnter Natronlauge entsteht unter Abspaltung des Oxalesterrestes das Dimethylcyclohexanon in größerer Ausbeute, als bei den bekannten Verfahren.

Nr. 266 120 vom 3. Januar 1913. Dr. Walther Neuberger in Bensheim a. d. Bergstraße.

Verfahren zur Darstellung von Alkylmilchsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkylmilchsäureestern, darin bestehend, daß man dem an sich bekannten Reaktionsgemisch aus Milchsäureester, Alkylhaloid und Silberoxyd wasserbindende Mittel zusetzt.

Als wasserbindende Mittel können die Sulfate des Kupfers, Natriums usw. in wasserfreier Form benutzt werden; man erhält dann fast theoretische Ausbeuten, während ohne die Zusätze, namentlich dann, wenn der Alkoholrest des Esters nicht mit dem des Alkylierungsmittels identisch ist, schlechte Resultate erhalten werden.

Nr. 266 351 vom 24. Dezember 1911. Zusatz zu 262 883 (Chem. Ind. 1913, S. 556). Dr. Eduard Kopetschni in Mannheim und Dr. Ladislaus Karczag in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Säurechloriden der Oxysäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 262 883 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Säurechloriden der Oxysäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Salze von Oxycarbonsäuren, insbesondere neutrale Salicylate, an Stelle des Thionylchlorids einen Ueberschuß von Phosgen bei gewöhnlicher Temperatur oder unter Kühlung in Gegenwart eines indifferenten Verdünnungsmittels einwirken läßt.

In 200 ccm mit Phosgen gesättigtes Toluol werden allmählich 50 g scharf getrocknetes Natriumsalicylat eingetragen; nach etwa zwölf Stunden wird das Toluol im Vakuum abdestilliert und der Rückstand mit Schwefelkohlenstoff oder Ligroin ausgezogen. Der Auszug liefert beim Entfernen des Lösungsmittels im Vakuum das Salicylsäurechlorid als ölige Flüssigkeit.

Nr. 266 577 vom 5. Juni 1912. Dr. Wilhelm Glund in London.

Verfahren zur Darstellung von m-Chlorbenzoesäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von m-Chlorbenzoesäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Benzoesäure der gleichzeitigen Wirkung von Salzsäure und Salpetersäure aussetzt.

20 g Benzoesäure werden mit einer Mischung aus 400 ccm Salzsäure (1,19) und 125 ccm Salpetersäure (1,4) auf dem Wasserbade erwärmt. Die m-Chlorbenzoesäure krystallisiert aus und wird durch möglichst heißes Filtrieren isoliert.

Digitized by Google

Nr. 266 121 vom 25. Juni 1912. Zusatz zu 247 270 (Chem. Ind. 1912, S. 389). Dr. ARNOLD VOSWINKEL in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Derivaten der Glykolylurethane.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 247 270 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Derivaten des Glykolsäureureids, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Herstellung der Glykolylurethane Brom- oder Chloracetylurethane und das Salz einer organischen Säure unter Verwendung geeigneter Lösungsmittel aufeinander einwirken läßt.

Mit Chlor- und Bromacetylurethanen verläuft die Reaktion rascher und glatter als mit Bromacetylharnstoff; sie erfolgt z. B. gemäß der Gleichung

$$C_2H_5O\cdot CO\cdot NH\cdot CO\cdot CH_2Br + NaCO_2CH_3 = C_2H_5O\cdot CO\cdot NH\cdot CO\cdot CH_2\cdot CO_2\cdot CH_3 + NaBr.$$

Nr. 266 404 vom 13. August 1912. Dr. CONWAY Freiherr VON GIRSEWALD in Berlin-Halensee und SIEGFRIED KUDELKA in Szenicze, Ungarn.

Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schwermetallcyanamide mit Schwefelwasserstoff zu Thioharnstoff umsetzt.

Bleicyanamid wird mit konzentriertem Ammoniak verrührt und durch Schwefelammonium zersetzt; das vom Schwefelblei abgezogene Filtrat wird bis zur Krystallisation eingeengt und liefert chemisch reinen Thioharnstoff.

Nr. 266 402 vom 10. Januar 1912. Dr. IWAN OSTROMISSLENSKY und GESELLSCHAFT FÜR FABRIKATION UND VERTRIEB VON GUMMIWAREN „BOGATYR" in Moskau.

Verfahren zur Herstellung von Isopren und seinen Homologen aus Dipenten, seinen Isomeren und Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Isopren und seinen Homologen aus Dipenten, seinen Isomeren und Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampfung des Ausgangsmaterials in Gegenwart von Kohlenwasserstoffen, wie z. B. Benzol, Toluol, Xylol oder Naphthalin oder deren Gemischen erfolgt und die auf diese Weise gewonnene gasförmige Mischung einer hohen Temperatur ausgesetzt wird.

Die Dampfmischung wird auf 500—600° erhitzt; durch die Anwesenheit der erwähnten Kohlenwasserstoffe wird einem Zerfall des Isoprens vorgebeugt, so daß etwa 75 pCt. der Theorie an Isopren erhalten werden.

Nr. 266 403 vom 6. Juli 1912. COURT GROSS in Kristiania.

Verfahren zur Herstellung von Isopren.

Patentansprüche:

1. Bei der Herstellung von Isopren aus Terpentinöl durch Spaltung der Dämpfe mittels eines stark erhitzten Katalysators, die Verwendung von Kupferoxyd als Katalysator.
2. Bei dem durch Anspruch 1 geschützten Verfahren die Verwendung einer als Katalysator wirkenden Masse, die dadurch erhalten wird, daß ein wasserfreies Kupferoxyd unter Umrühren mit einer vorzugsweise vollgesättigten Chloridlösung desselben oder eines anderen Schwermetalles gemischt wird, bis eine teigartige Masse entsteht, die nachher in geeignete Formen gepreßt und getrocknet wird.

Anspruch 3 betrifft die Formung solcher Katalysatormasse zu Röhren u. dgl., die von einer dichten Hülle umgeben sind. Die Temperatur dieser Kontaktmasse darf nicht über 310° gehalten werden, weil dann Reduktion des CuO zu Cu erfolgt, welches nicht so wirksam ist. Das Verfahren liefert aus Terpentinöl eine Ausbeute von etwa 40 pCt. an Isopren.

Nr. 266 519 vom 16. Oktober 1912. ELEKTROCHEMISCHE WERKE G. M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Reinigung von Aethylen für katalytische Reaktionen, insbesondere zur Herstellung von Aethan.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Aethylen für katalytische Reaktionen, insbesondere zur Herstellung von Aethan, dadurch gekennzeichnet, daß das aus Alkohol dargestellte Aethylen vor seiner Verwendung einer Kompression unterworfen wird, um die in ihm enthaltenen Verunreinigungen und Kontaktgifte durch Kondensation unter Druck zu entfernen.

Die Verunreinigungen bestehen vorzugsweise aus Aether, Aldehyd usw., durch welche die Reduktion mit Wasserstoff bei Gegenwart von fein verteiltem Nickel beeinträchtigt wird. Bei Verwendung reinen Aethylens erweist sich das Kontaktmittel als nahezu unbegrenzt haltbar.

Nr. 266 350 vom 17. November 1912. J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin-Britz.

Verfahren zur Herstellung von Clupanodonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Clupanodonsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Clupanodonsäure aus dem Gemisch der Tranfettsäuren in Gestalt ihres Oktobromids isoliert und dieses bei Gegenwart eines neutralen Lösungsmittels mit Zinkstaub entbromt.

Zur Isolierung des Oktobromids werden die verschiedenen festen Bromadditionsprodukte mit Petroläther gewaschen und nach dem Trocknen mit Aether extrahiert, wobei das Oktobromid ungelöst bleibt.

Nr. 266 521 vom 20. Juli 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-β-sulfosäurechloriden.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-β-sulfosäurechloriden, darin bestehend, daß man die Alkalisalze der Anthrachinon-β-sulfosäure oder ihrer Substitutionsprodukte mit Chlorsulfonsäure erhitzt.

Man erhitzt auf 90 bis 100°, saugt von der überschüssigen Chlorsulfonsäure ab, wäscht mit heißem Wasser nach und trocknet. Das Anthrachinon-2-sulfosäurechlorid schmilzt bei 193°, das 2·6-Disulfosäurechlorid bei 250°.

Nr. 266 578 vom 12. Mai 1912. Zusatz zu 261 081 (Chem. Ind. 1913, S. 409). Früherer Zusatz 261 082 (Chem. Ind. 1913, S. 410). Leon Givaudan in Genf und Emil Scheitlin in Basel.

Verfahren zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 261 081 geschützten Verfahrens zur Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe, darin bestehend, daß man die Einwirkung des Quecksilberoxyds auf das 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon in Gegenwart von Alkalibisulfit als Reduktionsmittel vornimmt.

Während das Produkt des Hauptpatents etwa 41 pCt. Hg enthält, werden bei Gegenwart von Bisulfitlösung Produkte von 65 bis 68 pCt Hg-Gehalt gewonnen, welche im übrigen die gleichen Eigenschaften aufweisen.

Nr. 266 122 vom 3. Oktober 1912. Zusatz zu 240 612 (Chem. Ind. 1911, S. 758). J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von sekundärem sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 240 612 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von sekundärem sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin ein weiteres Molekül Hexamethylentetramin auf das nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältliche primäre sulfosalicylsaure Hexamethylentetramin einwirken läßt.

Man löst die Komponenten in der eben hinreichenden Menge kalten Wassers und versetzt die nötigenfalls filtrierte Lösung mit Alkohol, wobei sich das Produkt in gut ausgebildeten, sehr leicht löslichen Krystallen vom Fp. etwa 180° abscheidet.

Nr. 266 123 vom 1. März 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 240 612 (Chem. Ind. 1911, S. 758). J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Herstellung von sekundärem sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 266 122, Zusatz zum Patent 240 612, geschützten Verfahrens zur Darstellung von sekundärem sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin, dadurch gekennzeichnet, daß man hier unter Ausschluß von Wasser zwei Moleküle Hexamethylentetramin auf ein Molekül Sulfosalicylsäure, zweckmäßig in alkoholischer Lösung, einwirken läßt.

Man erhält das Produkt in großen, wohlausgebildeten Krystallen.

Nr. 266 788 vom 4. Februar 1913. Dr. Karl Heinrich Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Hexamethylentetramin die Methylester anorganischer oder organischer Säuren einwirken läßt und die so entstandenen Additionsprodukte des Hexamethylentetramins mit leicht löslichen rhodanwasserstoffsauren Salzen umsetzt, oder daß man auf Hexamethylentetramin Methylrhodanid mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels zur Einwirkung bringt.

2,8 kg Hexamethylentetramin werden in 10 l Wasser gelöst und mit 1,3 kg Dimethylsulfat bis zum Verschwinden des letzteren geschüttelt, worauf mit 2,6 kg Rhodanbarium auf dem Wasserbade erwärmt wird. Aus der vom $BaSO_4$ heiß filtrierten Lösung krystallisiert die Verbindung $C_6H_{12}N_4 \cdot CH_3 \cdot CNS$ vom Fp. 193° aus.

Nr. 266 655 vom 22. Oktober 1911. Anton Dering in Fürth.

Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Silbereiweißverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Silbereiweißverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Silbersalze der verschiedenen Lysalbin- und Protalbinsäuren mit wäßriger Hexamethylentetraminlösung behandelt und die Doppelverbindungen aus der erhaltenen Lösung entweder durch Eindampfen, zweckmäßig im Vakuum, oder durch Fällung mit geeigneten organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol, abscheidet.

Die unlöslichen Silbersalze der Eiweißspaltungsprodukte lösen sich schon in geringen Mengen Hexamethylentetramin auf. Die Präparate enthalten daher das Silbersalz im Ueberschuß; sie haben den weiteren Vorzug, frei von Salpetersäure zu sein.

Nr. 266 656 vom 21. Juni 1912. Zusatz zu 254 714 (Chem. Ind. 1913, S. 21). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 714 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Dimethylaminooxymethan oder Tetramethyldiaminomethan hier deren Homologe oder Analoge mit Aceton oder dessen Homologen bei Abwesenheit oder in Gegenwart von kondensierenden Mitteln zu Ketobasen von der allgemeinen Formel:

$$CH_3 \cdot CO \cdot CH(R) \cdot CH_2 \cdot N(R)_2$$

und Ketodiaminen von der allgemeinen Formel:

Digitized by Google

$$CH_3 \cdot CO \cdot C(R) \begin{matrix} CH_2 \cdot N(R)_2 \\ CH_2 \cdot N(R)_2 \end{matrix}$$

(wobei R Wasserstoff oder Alkyl bedeutet) kondensiert.

146 Teile wäßrige Diäthylaminlösung (1 Molekül) werden unter Kühlung allmählich zu 75 Teilen Formaldehydlösung (40 pCt.; 1 Molekül) gegeben; die Mischung wird mit 200 Teilen Aceton, 40 Teilen kaltgesättigtem Barytwasser und 50 Teilen Wasser mehrere Wochen in geschlossenem Gefäß auf 20 bis 30° gehalten, bis der Geruch nach Diäthylaminooxymethan verschwunden ist. Nach Entfernung des Baryts durch Kohlensäure und Trocknung des Filtrats über Kaliumcarbonat wird das überschüssige Aceton unter vermindertem Druck abdestilliert und das verbleibende Basengemisch durch fraktionierte Destillation im Vakuum zerlegt. Man erhält β-Acetyläthyldiäthylamin

$$CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$$

als farbloses, ammoniakalisch riechendes, in Wasser schwer lösliches Oel vom Sdp. 72—76° unter 16 mm Druck und β-Acetyltrimethylendiäthylamin

$$CH_3 \cdot CO \cdot CH \begin{matrix} CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2 \\ CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2 \end{matrix}$$

als farb- und geruchloses, leicht gelb werdendes Oel vom Sdp. 95—100° unter 7—8 mm Druck.

Nr. 266 522 vom 16. März 1913. Zusatz zu 264 390 (Chem. Ind. 1913, S. 618). Früherer Zusatz 264 391 (Chem. Ind. 1913, S. 687). F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von Ferroverbindungen der Monoaminosäuren.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 264 390, Klasse 12 q, und dessen Zusatz 264 391, Klasse 12 q, geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von Ferroverbindungen von Monoaminosäuren bezw. von Peptonen an Stelle der Glutaminsäure bezw. ihres Anhydrids hier andere Monoaminosäuren oder Peptone mit metallischem Eisen unter Ausschluß von Luft in der Wärme behandelt.

Durch etwa **zwölfstündiges** Kochen von 3 Teilen Histidin mit 5 Teilen Eisenstaub im Kohlensäurestrom und Filtrieren erhält man in der Lösung ein schwach gelbliches Salz der Zusammensetzung $(C_6H_8O_2N_3)_2$ Fe.

Nr. 266 124 vom 6. November 1912. Zusatz zu 260 379 (Chem. Ind. 1913, S. 388). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rhein.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolsulfosäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 260 379 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolsulfosäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man hier die Phenolsulfosäuren bei gewöhnlichem Druck, gegebenenfalls unter Zusatz eines Kondensationsmittels erhitzt und hierbei so milde Bedingungen anwendet, d. h. Temperatur, Zeitdauer und gegebenenfalls Menge des angewandten Kondensationsmittels so wählt, daß noch keine oder nur untergeordnete Mengen von festen Kondensationsprodukten gebildet werden.

Phenol-p-sulfosäure wird etwa 24 Stunden unter Durchleiten eines lebhaften trocknen Luftstromes auf 130° erhitzt, worauf mit Wasser aufgenommen, filtriert und nötigenfalls eingedampft wird. Das Produkt fällt Leimlösungen und ist zum Gerben geeignet.

Nr. 266 866 vom 7. August 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Dimethylaminooxymethan.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dimethylaminooxymethan $OH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, dadurch gekennzeichnet, daß man die durch Einwirkung von Wasser auf die Halogenadditionsprodukte des Trimethylamins erhältliche Reaktionsflüssigkeit mit alkalischen Mitteln, wie Alkalilauge, Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten, Kalk, Baryt, versetzt oder daß man die Halogenadditionsprodukte des Trimethylamins mit den erwähnten alkalischen Mitteln bei Gegenwart von Wasser behandelt.

Löst man die Halogenadditionsprodukte, z. B. $(CH_3)_3N \cdot Cl_2$ in Wasser, so zerfällt es in salzsaures Dimethylamin, Formaldehyd und freie Salzsäure; wird die Lösung mit Kaliumcarbonat gesättigt, so vereinigen sich Formaldehyd und Dimethylamin zu Dimethylaminooxymethan $HO \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, welches sich als Oel abscheidet.

Nr. 266 563 vom 8. Oktober 1911. Zusatz zu 263 395 (Chem. Ind. 1913, S. 558). Früherer Zusatz 265 727 (Chem. Ind. 1913, S. 688). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rhein.

Verfahren zur Darstellung von Bromaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 265 727, Zusatz zum Patent 263 395, geschützten Verfahrens zur Darstellung von Bromaminoanthrachinonen, welche das Brom an denselben Stellen enthalten wie die als Ausgangsstoffe zur Anwendung gelangenden Bromaminoantrachinonsulfosäuren, darin bestehend, daß man hier als Sulfogruppen abspaltende Mittel schwächere Schwefelsäuren als bei dem Verfahren des Patents 265 727 ohne gleichzeitigen Zusatz von Quecksilber oder Quecksilbersalzen anwendet und das Reaktionsgemisch nur so hoch und so lange erhitzt, bis gerade die Abspaltung der Sulfogruppen eingetreten ist.

Zehn Teile 1-brom-2-aminoanthrachinon-3-sulfosaures Kalium werden mit 100 Teilen Schwefelsäure von etwa 60° Bé ungefähr 5 bis 10 Minuten auf 150—160° erhitzt.

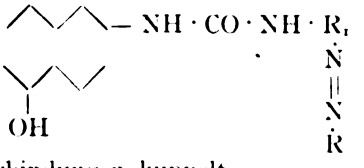
Digitized by Google

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 266 356 vom 14. April 1912. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Herstellung von substantiven Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von substantiven Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man die aus 1 Mol. 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure und 1 Mol. einer sulfierten Aminoazoverbindung durch Behandeln mit Phosgen erhältlichen gemischten Harnstoffderivate von der Formel



mit Diazoverbindungen kuppelt.

Das Harnstoffderivat aus 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure und Aminoazobenzolsulfosäure bildet trocken ein bräunliches, in Wasser mit grünlich-gelber Farbe lösliches Pulver; durch Kuppeln mit diazotiertem p-Aminoacetanilid entsteht ein Farbstoff, der auf ungebeizter Baumwolle lebhafte Scharlachtöne von guter Lichtechtheit erzeugt.

Nr. 266 599 vom 23. März 1913. Zusatz zu 167 805 (Chem. Ind. 1906, S. 122). Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel, Schweiz, und Hüningen i. E.

Verfahren zur Darstellung blau bis grün färbender Leukogallocyanine.

Patenanspruch: Abänderung des durch Patent 167 805 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Farbstoffen der Gallocyaningruppe, darin bestehend, daß man statt der Gallocyaninfarbstoffe selbst die daraus erhältlichen Leukoverbindungen und statt des Formaldehyds Aldehyde der aromatischen Reihe verwendet.

Während die Aldehyde mit den Gallocyaninen selbst nicht in befriedigender Weise sich kondensieren lassen, liefern die neuen Leukogallocyanine auf Chrombeizen in Färberei und Druckerei wesentlich blauere Töne als die Ausgangsleukogallocyanine.

Nr. 266 568 vom 15. Juni 1912. Zusatz zu 261 651 (Chem. Ind. 1913, S. 449). Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefel in Anwesenheit oder Abwesenheit eines Kondensationsmittels oder Alkalipolysulfiden, in Gegenwart oder Abwesenheit eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels, und gegebenenfalls unter Druck oder unter Zusatz von Kupferverbindungen auf diejenigen Thiazine einwirken läßt, welche den in dem Patent 261 651 verwendeten Arylaminophenolen entsprechen.

Ausgehend z. B. vom p-Oxythiodiphenylamin oder von p-Oxythiophenyl-β-naphthylamin gelangt man zu denselben Farbstoffen wie das Hauptverfahren.

Nr. 266 875 vom 22. Februar 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man 5-5'-Dimethylindigo mit Benzotrichlorid, zweckmäßig in Verdünnung mit Benzyl- oder Benzoylchlorid und in Gegenwart von Kondensationsmitteln, bei höherer Temperatur behandelt.

5-5'-Dimethylindigo wird mit 1 bis 1,5 Teilen Benzotrichlorid, 5 Teilen Benzoylchlorid und 0,1 Teil Chlorzink gekocht, bis eine klare rotgelbe Lösung entstanden ist. Nach dem Erkalten wird mit Sprit oder Benzol verdünnt, worauf der Farbstoff filtriert wird. Aus alkalischer Küpe werden auf Baumwolle, Wolle und Seide rein gelbe Färbungen von bedeutender Echtheit erhalten.

Nr. 266 205 vom 23. April 1911. James Hamilton in New York.

Verfahren zur Herstellung von Prägefolien aus Harzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Prägefolien aus Harzen, dadurch gekennzeichnet, daß das Harz mittels einer alkalischen Lösung bis zur Beseitigung der natürlichen Klebrigkeit teilweise verseift, durch Auswaschen von den verseiften Teilen befreit, getrocknet und unter Anwendung eines geeigneten flüchtigen Lösungsmittels (z. B. Alkohol, Aether, Aceton o. dgl.) mit einem Zusatz von Oel versehen wird, wobei der Lösung Farbstoffe beigemengt werden können.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse im gelösten Zustande auf eine glatte, nicht klebende Oberfläche, die mit einer zweiprozentigen Salpetersäurelösung behandelt ist, in dünner Schichtaufgegossen wird, von der sie nach dem Trocknen abspringt.

Nr. 266 600 vom 5. Juli 1912. Internationale Cellulose-Ester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue b. Stettin.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen.

Patentanspruch: Herstellung von Celluloseformiatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß Auflösungen nachbenannter Salze als Lösungsmittel dienen: Jod- und Bromalkalien, Chlorcalcium, Ammonnitrat und Nitrate der alkalischen Erden und Metalle, Kupferchlorid, xanthogensaures Alkali, Anilinsalze sowie die Alkalisalze der aromatischen Mono- und Polysulfosäuren.

Beispielsweise können 2 kg Celluloseformiat gelöst werden mit 5 kg napthalindisulfosaurem

Digitized by Google

Natrium und 20 l Wasser oder mit 10 kg Jodkalium und 10 l Wasser.

Nr. 266 781 vom 14. Februar 1912. Dr. GUSTAV KOLLER in Forest Gate, Engl.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseprodukten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Celluloseprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß man acetylierte Cellulose oder Gemische von Celluloseacetaten mit anderen Celluloseestern in Gegenwart von ein- oder mehrwertigen Phenolen mit Trichloräthylen und bezw. oder Perchloräthylen behandelt.
2. Verfahren auch Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die so erhaltenen flüssigen oder halbfesten Massen, welche an sich für gewerbliche Zwecke verwertbar sind, durch Verdampfung der Lösungsmittel auf feste Produkte von celluloidartiger Natur verarbeitet.

Ein Teil acetylierte Cellulose wird mit zwei Teilen Carbolsäure und drei Teilen Trichloräthylen unter Rühren erhitzt; aus der klaren flüssigen Masse kann das Reaktionsprodukt durch Alkohol, Wasser u. dgl. in gelatinöser Form ausgeschieden werden. Bei Ersatz des Trichloräthylens durch Perchloräthylen entsteht direkt das gelatinöse, obenauf schwimmende Produkt, welches zu celluloidartigem Material verarbeitet werden kann.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 266 876 vom 6. Juni 1912. Dr. ALBERT HESSE in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Gewinnung von Riechstoffen aus Pflanzenteilen durch Maceration oder Enfleurage.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Riechstoffen aus Pflanzenteilen durch Maceration oder Enfleurage, gekennzeichnet durch die Benutzung solcher Lösungs- oder Absorptionsmittel für die Riechstoffe, welche in Alkohol löslich, in Wasser nicht oder schwer löslich sind, sowie entweder geruchlos sind oder nur Geruchseigenschaften haben, welche die Verwendung zu Parfümeriezwecken nicht beeinträchtigen und deren Siedepunkt nicht unter 90° liegt, mit Ausschluß der Ester der Phthalsäure.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungs- oder Absorptionsmittel Benzylalkohol, Phenyläthylalkohol, Terpentinöl, Geraniol, Citronellöl, die Säureester, die einfachen oder gemischten Aether dieser Alkohole oder Gemische zweier oder mehrerer der genannten Substanzen verwendet werden.

Nr. 266 132 vom 21. April 1912. THOMAS STEWART HAMILTON in Kansas City, Missouri, V. St. A.

Verfahren zur Reinigung von Petroleum o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Petroleum o. dgl., bei welchem das Oel unter hohem Druck und in fein verteiltem Zustande durch eine gesättigte Salzlösung, die noch ungelöstes Salz enthält, unter beständigem Umrühren hindurchgeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß man die auf der Salzlösung schwimmende Emulsion beim Abziehen aus dem Reinigungsbehälter in angemessener Höhe und kräftigem Strom frei herabfließen läßt, so daß sich das reine Oel von den emulsionsförmig beigemengten Stoffen trennt, worauf das Oel der Einwirkung von trockner Luft unterworfen und unter hohem Druck durch ein Filter getrieben wird.

Bei dem Herabfließen der Oelemulsion aus angemessener Höhe schlagen sich die Verunreinigungen auf dem Boden des Reinigungsbehälters nieder.

Nr. 266 300 vom 22. August 1912. Zusatz zu 264 811 (Chem. Ind. 1913, S. 654). Dr. MEILICH MELAMID und LOUIS GRÖTZINGER in Freiburg i. B.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Mineral- und Teerölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von reinen Mineral- und Teerölen nach Patent 264 811, dadurch gekennzeichnet, daß die rohen Oele anstatt mit Phosphorsäure auf hohe Temperatur mit den anderen Sauerstoffverbindungen des Phosphors auf niedrigere Temperatur (etwa 150—200° C) erhitzt werden, die später auf etwa 300° C und darüber gesteigert werden kann.

Nr. 266 662 vom 18. Februar 1912. ERNST UTESCHER in Hamburg.

Verfahren zur Ueberführung von ungesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden in gesättigte Verbindungen mittels Wasserstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von ungesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden in gesättigte Verbindungen mittels Wasserstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß die Fettstoffe unter gleichzeitiger Anwendung eines als Kontaktsubstanz wirkenden Metalls und elektrischer Glimmentladungen der Einwirkung des Wasserstoffs ausgesetzt werden.

Zweckmäßig sollen die Flächen der Kontaktsubstanz von der Glimmentladung bezw. den von einer Quecksilberlampe ausgehenden aktiven Strahlen getroffen werden. Die Wasserstoffaufnahme wird dadurch beschleunigt, selbst ohne daß fein verteiltes Kontaktmetall zugegen ist. Zur etwaigen Wiederbelebung der Kontaktsubstanz genügt es, daß die etwa benutzten Metallplatten von Zeit zu Zeit erhitzt werden.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 266 663 vom 30. November 1912. JAMES A'HMUTY FEARON in London.

Digitized by Google

Verfahren zum Entschwefeln von Gasen, die durch trockne Destillation von Mineralölen gewonnen sind.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entschwefeln von Gasen, die durch trockne Destillation von Mineralölen gewonnen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase in einem beheizten Kessel mit Wasserstoff und Stickstoffoxydul innig vermischt und dann durch geeignete Kondensations- und Absorptionsapparate an sich bekannter Art geleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stickstoffoxydul in dem Reaktionskessel durch Einleiten von Ammoniumnitratlösung erzeugt wird.

Die Temperatur des Kessels wird auf etwa 250—400° gehalten; folgende Vorgänge sollen sich in ihm abspielen:

$$C_x H_y S + 4H = C_x H_{y+2} + H_2S,$$
$$H_2S + 2 NH_3 + 4 N_2O = (NH_4)_2SO_4 + 4 N_2.$$

Nr. 266 139 vom 4. Februar 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rhein.

Verfahren zum Gerben tierischer Häute.

Patentanspruch: Verfahren zum Gerben tierischer Häute, darin bestehend, daß man die Häute mit Lösungen der aus Kresolsulfosäuren oder deren Salzen durch Erhitzen bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Kondensation befördernden Mitteln erhältlichen Kondensationsprodukte für sich oder in Anwesenheit anderer gerbender oder nicht gerbender Stoffe behandelt.

225 Teile o-Kresolsulfosäure werden etwa 4 Stunden mit 262,5 Teilen Phosphoroxychlorid auf etwa 60° erhitzt; nachdem der Ueberschuß des letzteren unter vermindertem Druck entfernt ist, wird mit verdünnter Salzsäure gewaschen und schließlich in Wasser gelöst. Die Blößen werden zunächst in Lösungen von 0,6° Bé gebracht, deren Konzentration im Laufe von 10 Tagen auf etwa 5° Bé erhöht wird. In 14 Tagen ist die Gerbung beendet.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 266 153 vom 26. Mai 1912. Zusatz zu 264 820 (Chem. Ind. 1913, S. 655). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren, um das Klebrigwerden bezw. Verharzen der durch Polymerisation von Butadien, seinen Homologen und Analogen erhältlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent 264 820 und durch Patent 257 813 (Chem. Ind. 1913, S. 214) geschützten Verfahrens, um das Klebrigwerden bezw. Verharzen der durch Polymerisation von Butadien, seinen Homologen und Analogen erhältlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern, darin bestehend, daß man diese Substanzen anstatt mit alkalisch reagierenden Mitteln hier mit gerbstoffartigen Produkten behandelt.

Beispielsweise werden der Substanz etwa 3 pCt. Tannin auf der Walze beigemischt, wonach die Felle eine gute Haltbarkeit an der Luft zeigen.

Nr. 266 618 vom 16. November 1912, Zusatz zu 255 680 (Chem. Ind. 1913, S. 78). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines dem Hartgummi nahestehenden Produkts.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens zur Darstellung eines dem vulkanisierten Kautschuk nahestehenden Produkts gemäß Patent 255 680, darin bestehend, daß man behufs Erzeugung eines dem Hartgummi ähnlichen Produkts das von Kondakow im Journal für praktische Chemie, Bd. 64 S. 109/10 beschriebene Polymerisationsprodukt des β-γ-Dimethylbutadiens bei Gegenwart von Piperidin oder seinen Homologen vulkanisiert.

Durch zweistündiges Erhitzen auf 160 bis 165° wird Hartgummi erhalten, selbst wenn auf 100 Teile der kautschukartigen Substanz nur 10 Teile Schwefel benutzt werden.

Nr. 266 887 vom 29. Dezember 1912. Orrin A. Wheeler, Edward D. Loewenthal und Berthold Loewenthal in Chicago, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Kautschukregeneraten aus celluloschaltigen Kautschukabfällen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kautschukregeneraten aus celluloschaltigen Kautschukabfällen, darin bestehend, daß man die zerkleinerten Abfälle zunächst mit Alkalilauge behandelt und die Masse sodann mit Schwefelkohlenstoff im Druckgefäß erhitzt.

Die Cellulose soll auf diese Weise in Celluloseexanthogenat umgewandelt und dem Kautschuk gleichzeitig der Schwefel entzogen werden.

Nr. 266 619 vom 25. Dezember 1912. Zusatz zu Nr. 265 221 (Chem. Ind. 1913, S. 693). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 265 221 geschützten Verfahrens zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten, darin bestehend, daß man der zu vulkanisierenden Masse an Stelle von Piperidin oder seinen Homologen Derivate dieser Basen zusetzt.

Die Derivate haben vielfach den Vorteil, fest und von schwächerem Geruch zu sein.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 266 232 vom 25. April 1913. Vereinigte Elektrochemische Fabriken Dr. Oskar Hahn in Markranstädt i. Sa.

Digitized by Google

Verfahren zum Polieren von Eisen und Stahl im Scheuerfaß oder in der Scheuerglocke.

Patentanspruch: Verfahren zum Polieren von Eisen und Stahl im Scheuerfaß oder in der Scheuerglocke, dadurch gekennzeichnet, daß dem Lösungsmittel ein Zusatz von Cyansalzen gemacht wird.

Sehr gut bewährt hat sich ein in Wasser gelöstes Gemisch von Soda und Cyankalium.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 266 512 vom 20. Oktober 1912. GEORG BUCHNER in München.

Mittel, durch welches die die Härte des Wasch- und Badewassers bedingenden gelösten Calcium- und Magnesiumsalze beseitigt werden können.

Patentanspruch: Mittel, durch welches die die Härte des Wasch- und Badewassers bedingenden gelösten Calcium- und Magnesiumsalze beseitigt werden können, bestehend aus phosphorsauren Alkalien, denen die Fällung der Calcium- und Magnesiumphosphate beschleunigende und deren physikalischen Zustand zweckentsprechend beeinflussende Stoffe, wie Alkalien, Erdalkalien, Erden, Alkalisalze der Borsäure, Kohlensäure usw. zugesetzt worden sind.

Beispielsweise werden Mischungen aus 70 Teilen Natriumphosphat, 20 Teilen Borax und 10 Teilen Natriumbicarbonat dem Wasser zugesetzt.

Nr. 266 820 vom 17. Februar 1912. WILLIAM EDWARD EVANS in London.

Verfahren zum Weichmachen von hartem Wasser unter Anwendung von Aluminium oder Legierungen des letzteren als Berührungsmittel.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man das zu behandelnde Wasser unter Druck auf Aluminium oder eine Legierung mit vorwiegendem Aluminiumgehalt aufschlagen läßt.

Zweckmäßig sorgt man dafür, daß das Wasser gleichzeitig der Wirkung der Luft ausgesetzt wird. Zum Beispiel läßt man das Wasser in mehreren Strahlen auf eine Reihe von Aluminiumplatten auftreffen. [A. 308.]

NEUE BÜCHER.

Monatsschrift für Arbeiter- und Angestelltenversicherung. Herausgegeben von Privatdozent Dr. **Kaskel**, Berlin, Geh. Reg.-Rat Dr. **Lehmann**, Mitglied des Direktoriums der Versicherungsanstalt für Angestellte, Reg.-Rat Dr. **Rabeling**, ständigem Mitglied des Reichsversicherungsamts und Reg.-Rat Dr. **Schmidt**, ständigem Mitglied des Reichsversicherungsamts. Verlag von JULIUS SPRINGER in Berlin. Preis des Jahrgangs 12 M.

Der Erlaß der beiden großen Versicherungsgesetze, der Reichsversicherungsordnung und des Versicherungsgesetzes für Angestellte, hat die rechtliche Ausgestaltung der Sozialversicherung im Wege der Gesetzgebung zu einem gewissen Abschluß gebracht, dagegen alle, die sich berufsmäßig mit der praktischen Anwendung dieses Rechtes zu befassen haben, vor völlig neue, große und schwierige Aufgaben gestellt. Die vorwiegend sozialpolitischen Ausführungen, mit denen der Gang der Gesetzgebung begleitet wurde, werden nunmehr einer juristischen Betrachtungsweise weichen müssen, die für die praktische Anwendung des neuen Rechtes und seine geistige Beherrschung unentbehrlich wird.

Dieser Forderung will die neue Zeitschrift zu entsprechen suchen. Sie bezweckt unter Ausschaltung aller politischen Gesichtspunkte die Pflege des juristischen Inhaltes der sozialen Versicherungsgesetze. Sie wird zu diesem Zwecke vor allem rechtswissenschaftliche Abhandlungen, eine Uebersicht über die jeweilig in Büchern und Zeitschriften erscheinende Literatur sowie wichtige Entscheidungen aus der Rechtsprechung und Verwaltung der Sozialversicherung bringen. Die einzelnen Teile der Sozialversicherung greifen unter dem neuen Recht enger als bisher ineinander. Keiner, der in einem einzelnen Teilgebiet der Sozialversicherung tätig ist, wird sich der Notwendigkeit entziehen können, die Rechtsbildung auch in den anderen Teilen dieses Gebietes zu verfolgen. Darum soll die neue Zeitschrift nicht auf einen einzelnen Zweig der Sozialversicherung beschränkt bleiben, sondern ihr gesamtes Gebiet, Arbeiter- wie Angestellten-Versicherung, umfassen.

Nach dem Inhalt des ersten im April d. J. erschienenen Heftes zu urteilen, kann erwartet werden, daß die Monatsschrift für alle beteiligten Kreise, sowohl bei der praktischen Anwendung wie bei der Bearbeitung der sozialen Versicherungsgesetzgebung, ein brauchbares Hilfsmittel werden wird. [B. 6777.]

A. Bertheim. *Handbuch der organischen Arsenverbindungen.* Bd. IV der Sammlung Chemie in Einzeldarstellungen. Herausgegeben von Prof. Dr. J. SCHMIDT. 256 Seiten. Stuttgart 1913. F. ENKE. 7,60 M.

Die großen Erfolge P. EHRLICHS auf dem Gebiete der Arsenverbindungen haben diesem lange Zeit nur wenig bearbeiteten Gebiet eine überaus eifrige Pflege zugeführt, so daß dieses früher wenig beachtete Spezialkapitel gegenwärtig viele Hunderte von Verbindungen umfaßt. Der Verfasser, der als Mitarbeiter EHRLICHS an dem Ausbau dieses Gebiets einen hervorragenden Anteil genommen hat, ist nun bestrebt gewesen, unter Beschränkung bei der Wiedergabe der neueren biologischen, medizinischen und chemotherapeutischen Literatur eine erschöpfende Darstellung der gesamten älteren und neueren *chemischen* Literatur zu geben. Die mit einem ausführlichen Sachregister versehene, überaus sorgfältige Zusammenstellung der organischen Arsenverbindungen nach Gruppen geordnet wird den zahlreichen Arbeiten auf diesem so überaus erfolgreichen Gebiet der Chemitherapie sicher sehr willkommen sein.

Auch der präparativ arbeitende Chemiker wird das Buch vielfach benutzen können, da der Verfasser sich bemüht hat, bei allen wichtigen Verbindungen auch die besten erprobten Darstellungsvorschriften zu geben. Obwohl das ganze Gebiet noch keineswegs abgeschlossen erscheint, so wird doch die BERTHEIMsche mühevolle Arbeit als überaus dankenswert bezeichnet werden müssen.

H. G. [B. 6694.]

B. Dammer und O. Tietze. *Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze, Kalisalze, Kohlen und des Petroleums.* 2 Bände. I. Band 501 Seiten mit 57 Abbildungen. F. ENKE. Stuttgart 1913. 15 M.

Im Gegensatz zu der umfangreichen Literatur über die Erze, Kohlen, Kalisalze und das Petroleum ist das große Gebiet der übrigen nutzbaren Mineralien

Digitized by Google

verhältnismäßig wenig in zusammenhängender Weise bearbeitet worden. Die beiden Verfasser, die als Geologen an der Kgl. Geologischen Landesanstalt in Berlin tätig sind, haben nun versucht, diesem Mangel durch ein großangelegtes Werk abzuhelfen, dessen erster Band nunmehr vorliegt. Die einzelnen Mineralien sind hierin nach Art ihres Vorkommens und ihrer Gewinnung ausführlich behandelt; dann folgen meist Abschnitte über die Verwendung und die wichtigsten chemischen Untersuchungsmethoden. Die letzteren Beiträge rühren meist von dem Geh. Bergrat Prof. Dr. PUFAHL, einem wohlerfahrenen Analytiker aus der Schule FINKENERS, her. Sehr wertvoll erscheinen aber auch die zum Teil sehr ausführlichen Mitteilungen wirtschaftlicher und statistischer Natur, die eine schnelle Orientierung gestatten und vielen besonders willkommen sein werden. Der erste Band umfaßt die folgenden Mineralien: Diamant, Graphit, Schwefel, Realgar und Auripigment, Molybdänglanz, Bleiglanz, Zinkblende, Magnetkies, Schwefelkies, Quarz und seine Unterarten, Opal, Zirkon, Rutil, Manganmineralien (oxydische), Korund, Hämatit, Hydrargillit, Brauneisenerz, Steinsalz, Salmiak, Kryolith, Flußspat, Spinell, Chromeisenstein, Borsäure und Borax, Nitrate, Kalkspat, Dolomit, Magnesit, Wiklerid, Strontianit, Natriumcarbonate, Malachit und die Uran-, Thorium- und Radiumerzlagerstätten. Der letzte sehr interessante Abschnitt rührt von Professor KRUSCHER, dem die geologisch-bergwirtschaftliche Literatur schon so manches schöne Werk verdankt. Wie mehrere Stichproben bewiesen haben, kann das neue Werk als durchaus wertvoll und zuverlässig angesehen werden, so daß sich seine Anschaffung durchaus empfiehlt, um so mehr, als der moderne Stand der Technik bei der Darstellung überall in den Vordergrund gestellt worden ist.

H. G. [B. 6695.]

Wilh. Biltz. *Ausführung qualitativer Analysen.* Mit 1 Tafel und 13 Abbildungen im Text. Leipzig 1913. Gr. 8°. XI u. 139 S. AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H. 5 M.

Unter den zahlreichen Anleitungen für die analytische Praxis ist dem Referenten keine bekannt, die in so hohem Grade wie das vorliegende Werk geeignet ist, die Freude am Analysieren zu wecken und zu pflegen. Der leider oft als spröde verschrieene Stoff wird hier in einer Form geboten, die auf jeder Seite erkennen läßt, daß das Analysieren kein schwerfälliges, mehr oder weniger unbewußtes Rezeptieren ist, sondern eine Kunst, die es verdient, um ihrer selbst willen gepflegt zu werden. Unbelastet durch allgemeine Theorien wird hier das Hauptgewicht auf die Beobachtung selbst gelegt und eine Fülle von Kunstgriffen geboten, welche nicht bloß zur Beschleunigung, sondern zur richtigen Durchführung der Methoden überhaupt nötig sind und immer wieder zeigen, daß qualitative Analyse Uebung und zielbewußtes Arbeiten voraussetzt.

Spitzer. [B. 6774.]

Bernhard Hesse. *The Problem of international congresses of applied chemistry.* 28 Seiten. 1913. New-York.

Mit den letzten Bänden des Berichtes über den 8. internationalen Kongreß für angewandte Chemie hat der Generalsekretär desselben Dr. B. HESSE eine Broschüre versandt, in welcher das Problem eingehend behandelt wird, wie derartige Kongresse wirklich nutzbar gemacht werden können. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die bisherige Organisation, die jedem gestattet, über alles zu sprechen, notwendigerweise zu dem Ergebnis führen mußte, daß mehr als 90 pCt. der eingereichten Arbeiten, obwohl an und für sich nicht ohne Wert, doch gerade dem Charakter der internationalen Kongresse nicht entsprochen haben, deren Aufgabe es stets sein muß, Fragen von internationaler Bedeutung zu behandeln. Gerade diese Hauptaufgabe ist nur dann lösbar, wenn von Berufenen über bestimmte Themata ausführliche Berichte eingesandt werden, über die auf dem Kongreß auf Grund des mindestens einen Monat vorher in den Händen der Mitglieder befindlichen Berichtes eine fruchtbringende Diskussion überhaupt erst möglich ist. Auch eine Beschränkung der Sektionen auf 4, Anorganische, Organische, Analytische und Legislative Chemie, empfiehlt Herr Dr. HESSE wohl mit Recht. Allen Mitgliedern des Kongresses seien diese Ausführungen, die in dem Bestreben gipfeln, den Kongressen überhaupt erst wirklich zu einer praktischen Bedeutung zu verhelfen, zum Studium eingehend empfohlen. Das Wort, welches der frühere französische Ministerpräsident Herr MÉLINE auf dem übrigens vorzüglich organisierten internationalen Kongreß für Landwirtschaft am 12. Juni 1913 in Gent aussprach: Quand un congrès n'est pas bien préparé, il n'est guère rempli que du bruit de paroles qui passent, sollte in Zukunft für die Kongresse für angewandte Chemie keine Berechtigung mehr besitzen.

H. G. [B. 6641.]

Julius Schmidt. *Jahrbuch der organischen Chemie.* VI. Jahrgang.

Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1912. 268 Seiten. Leipzig 1913, JOHANNES WÖRNER. 12,80 M.

Das bekannte, als übersichtliches Nachschlagewerk allseitig geschätzte Jahrbuch der organischen Chemie von Prof. J. SCHMIDT (Stuttgart) ist wiederum mit anerkennenswerter Schnelligkeit nach Jahresabschluß erschienen. Eine Veränderung in der äußeren Anordnung hat das Buch nicht erfahren, wohl aber den Verleger gewechselt (früher ENKE in Stuttgart). Die physikalisch-chemischen Arbeiten sind immer noch etwas kurz im einleitenden allgemeinen Teile behandelt. Vielleicht entschließt sich der Verfasser im Laufe der Jahre noch mehr dazu, nicht nur eine Uebersicht über die auf den einzelnen Gebieten der organischen Chemie gemachten Fortschritte zu geben, sondern auch der Kritik etwas mehr ihr Recht zukommen zu lassen. Das empfehlenswerte Jahrbuch würde dadurch wohl noch mehr an Wert gewinnen.

H. G. [B. 6642.]

J. Donau. *Die Arbeitsmethoden der Mikrochemie unter besonderer Berücksichtigung der quantitativen Gewichtsanalyse.* (Handbuch der mikroskopischen Technik Bd IX.) 70 Seiten mit 35 Abbildungen im Text. 1913. Stuttgart. FRANCKHSCHE VERLAGSHANDLUNG. 2 M.

Das interessante Gebiet der Mikroanalyse ist durch Dr. J. DONAU um eine Reihe von geistvollen und originellen Methoden bereichert worden, die bisher jedoch verhältnismäßig wenig Beachtung gefunden haben. Dabei ist jedoch zu bemerken, daß in vielen Fällen die mikrochemische Analyse viele Vorzüge aufweist. Das vorliegende Handbuch der mikrochemischen Arbeitsmethoden gibt uns eine sehr exakte und durch gute Abbildungen unterstützte Schilderung der verschiedenen Gebiete, in denen mikrochemische Methoden verwendet werden können. Sehr dankenswert erscheint vor allem das Literaturregister und das Verzeichnis der Bezugsquellen für die in der mikrochemischen Analyse benutzten Apparate und Geräte mit Preisangabe.

H. G. [B. 6697.]

Digitized by Google

E. Merck. *Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie* 1912. 26. Jahrgang. Darmstadt. April 1913.

Es ist eine löbliche Eigenschaft unserer großen Firmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie, ihre Jahresberichte mit einer wissenschaftlichen Abhandlung einzuleiten. So bringt denn auch der vorliegende am Eingange eine 50 Seiten zählende Monographie des Lecithins mit einem 20 Seiten langen umfassenden Literaturanhang. Angesichts der Wichtigkeit, welche gerade diesem Gegenstande als häufigem Bestandteil der tierischen und pflanzlichen Zelle, sowie der modernen Nährpräparate und in der Therapie überhaupt zukommt, wird diese nach jeder Richtung erschöpfende Bearbeitung des Stoffes des allgemeinen Interesses sicher sein.

Nachdem der Formel und des Vorkommens gedacht ist, wird die so bedeutungsreiche, oft umstrittene Physiologie des Lecithins eingehend beschrieben. Kürzere Behandlung seiner Beziehung zum Stoffwechsel und zur Ernährung führt dann zu seiner den breitesten Raum einnehmenden Schilderung der Indikationen in der Therapie, bei der auch die Tierheilkunde nicht leer ausgeht. Das eingehende Schlußkapitel über die Prüfung des Lecithins auf Reinheit wird ebensosehr für viele nützlich sein, wie die vorletzte Betrachtung seiner Benutzung in der Bakteriologie manchem neu sein wird. Wertvoll ist ferner die Anführung der gesamten Lecithinliteratur.

Das Buch geht dann zu seinem eigentlichen Thema über, zur Berichterstattung über diejenigen neuesten und neueren Arzneimittel, welche im verflossenen Jahre ärztliche Beachtung fanden. Diese therapeutischen Mitteilungen zeichnen sich seit Jahren durch ihre zuverlässige Gründlichkeit und Objektivität aus, daß sie den praktischen Arzt immer über die neuesten Publikationen seiner Kollegen bezüglich des betreffenden Arzneimittels gewissenhaft belehren. Erleichtert wird die Benutzung des Buches durch umfassende Registrierung, die sich nicht nur auf ein Namen- und Sachverzeichnis, sondern auch auf die Angaben der verschiedenen Indikationen nebst der benutzten Literatur erstreckt. Dem Arzt wie Apotheker sind diese Merckschen Jahresberichte daher unentbehrlich geworden, die aber auch der einschlägigen Industrie mit ihrem großen Kreis von Interessenten ebenso willkommen sind. Die Merckschen Berichte sind die Annalen der medizinischen Fachliteratur über die modernen Arzneimittel geworden. Als überaus dankenswert muß auch am Schluß eine Originalabhandlung von dem Pharmakologen Heinz über die Wertbestimmung von Digitalispräparaten bezeichnet werden; bildet doch gerade diese Materie noch eine zeitgemäße und dringende Bedürfnisfrage. Der Verfasser bespricht erst die einzelnen Bestimmungsmethoden und kommt dann auf seine eigene zu sprechen. Wie Hartung beim Digitalin, so benutzt auch Heinz den Vergleich mit Strophantin zur quantitativen Prüfung, wobei er jedoch dieselbe gleichzeitig bei Tieren verschiedener Gattung durch variierende Applikation ausführt. Wenn seine vorgeschlagene Prüfungsmethode nun einmal allgemeine Anerkennung finden würde, wäre der langentbehrten Einheitlichkeit wegen mit Dank zu begrüßen; nur die Zeit wird es zeigen.

L. [B. 6731.]

Physiologische Chemie, 2. Teil. **Dissimilation** von Dr. med. Legahn, mit 1 Tafel. Sammlung Göschen.

Im vorliegenden Bändchen der bekannten Göschenschen Sammlung übergibt uns der Verfasser den zweiten Teil seiner physiologischen Chemie, die Dissimilation.

In klarer, korrekter Weise werden wir über die Körperorgane wie Knochen, Knorpelgewebe, Muskeln, Haut usw. aufgeklärt, wobei auch der analytischen Bestimmungen wichtiger Harnbestandteile, wie z. B. der Harnsäure, gedacht wird. Die Betrachtung des Eiweißabbaus, ferner der exkrete Harn, Schweiß und der Ausatmungsluft bildet die weitere Fortsetzung, an welche sich die Beschreibung der Stoffwechselanomalien, der Zuckerkrankheit und der Gicht reihen. Den Schluß bildet eine kleine Mitteilung über die postmortale Zersetzung des Körpers, über die Ptomaine und Milchsäurebildung. Auf kleinem Raum ist in dem Buche eine Fülle des besonders für den chemisch-pharmazeutischen Chemiker Wissenswerten geboten, wennschon das Buch in erster Linie für den Mediziner bestimmt sein dürfte.

L. [B. 6732.]

Taschenbuch der chemischen Technologie von **Dr. Wilhelm Bersch.** 2 Bände à 32 Bogen. Oktav. Gebunden zusammen 13,20 K = 12 M. I. Band: *Chemische Technologie der anorganischen Stoffe.* Mit 65 Abbildungen. II. Band: *Chemische Technologie der organischen Stoffe.* Mit 90 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig.

Das Werk verdankt seine Entstehung dem Bestreben, einen praktischen Beitrag zur Verallgemeinerung eines der wichtigsten Zweige der Technik, der chemischen Technologie zu liefern. Es ist versucht worden, auf kleinem Raume einen Ueberblick über ihr Gesamtgebiet zu geben, in einer Form, die nur gewisse allgemeine Kenntnisse voraussetzt. Vor allem ist der Verfasser bestrebt, die wichtigsten Rohstoffe, die Grundzüge ihrer Veredelung auf chemischem Wege, die Eigenschaften und die Anwendung der Endprodukte anschaulich zu schildern und die gegenwärtig angewendeten Methoden kurz und allgemein verständlich zu beschreiben. Dadurch soll die Bedeutung der chemischen Technologie den weitesten Kreisen nähergebracht werden, das Werk soll jedoch auch die rasche Orientierung über alle neuen Verfahren ermöglichen.

R. [B. 6741.]

Prof. Dr. A. Rüdisüle. *Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente.* Bd. I: Arsen, Antimon, Zinn, Tellur, Selen. Mit 49 Abbildungen. Bern 1913. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel. Preis brosch. 21,90 M., geb. 24,40 M.

Die zahlreichen Beiträge aus dem Gebiete der chemischen Analyse, welche in den letzten Jahrzehnten bekannt geworden und zum Teil durch ganz neuartige Arbeitsmethoden bedingt sind, zu übersehen, ist kaum demjenigen möglich, der sich von Berufs wegen oder aus Neigung der analytischen Chemie besonders zuwendet. Die häufiger erscheinenden analytischen Lehrbücher aber müssen sich, um ihrem Hauptzweck als Lehrbuch zu genügen, auf einen engen Raum beschränken, so daß für viele bewährten Verfahren kaum mehr als eine Fußnote übrigbleibt. Erwägt man endlich, daß das Studium der einschlägigen Literatur leider recht oft mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist, so braucht über die Bedürfnisfrage bei dem vorliegenden Werk kein Wort weiter verloren zu werden. Hier soll ein zuverlässiges Nachschlagewerk von neun Bänden geschaffen werden, in welchem für jedes Element ein qualitativer und quantitativer Teil gebracht wird, denen sich die Trennung von den vorher abgehandelten Elementen und die speziellen Bestimmungsmethoden in den verschiedenen Natur- und Kunstprodukten anschließen. Der vorliegende erste Band behandelt in dieser Weise auf 543 Seiten das Arsen, Antimon, Zinn, Tellur, Selen und berücksichtigt die Literatur bis in das Jahr 1912 hinein. Wenn auch die Abbildungen nicht immer auf der Höhe sind, so gebührt doch für die enorme Arbeit und die geschmackvolle Ausstattung dem Herausgeber

Digitized by Google

und dem Verlag höchste Anerkennung. Bleibt nur noch der Wunsch übrig, daß die übrigen Bände im Interesse des Werkes in nicht zu großen Abständen folgen mögen.

Spitzer. [B. 6775]

Prof. Dr. Siegm. Feitler. *Die Zuckerfabrikation.* Kurzgefaßtes Lehrbuch für Studierende, Beamte und Praktiker. Mit 75 Abbildungen. Wien und Leipzig 1913. ALFRED HÖLDER.

Das vorliegende Werk, welches in erster Linie für Studierende der Handelshochschulen und landwirtschaftlichen Anstalten geschrieben ist, bietet auf dem kleinen Umfange von 182 Seiten ein leicht verständliches, anschauliches Bild der Zuckergewinnung, wobei auf die chemische Technologie dieser Industrie das Hauptgewicht gelegt ist. Es behandelt die Gewinnung des Zuckers aus Rüben, die Raffination und Melassezentzuckerung eingehender, berücksichtigt aber auch die Verarbeitung des Zuckerrohres und anderer Rohstoffe sowie die Herstellung der künstlichen Süßstoffe in durchaus hinreichender Weise. In dem ausführlicheren ersten Teil sind die einzelnen Arbeitsmethoden sehr übersichtlich erörtert und durch viele, zum Teil vorzügliche Abbildungen erläutert.

Sp. [B. 6776.]

E. Molinari und **F. Quartieri.** *Notices sur les explosives en Italie.* 306 Seiten mit 96 Abbildungen, 17 Heliotypien und 18 Autographenfaksimiles. Mailand 1913. Veröffentlichung der Società Italiana prodottl esplosivi. Verlag U. HOEPLI.

Anläßlich des 100 jährigen Geburtstages (1812) und der 25 jährigen Wiederkehr des Todestages von ASCANIO SOBRERO, dessen Name als Entdecker des Nitroglycerins in der Industrie der Sprengstoffe sehr bekannt geworden ist, hat die Società Italiana prodotti esplosivi zu Mailand die beiden Chemiker E. MOLINARI und F. QUARTIERI zur Abfassung einer Festschrift veranlaßt, die in prächtiger Ausstattung vorliegt und nicht nur für *Italien* Interesse besitzt. Die in französischer Sprache erschienene Schrift behandelt eine ganze Reihe von Fragen aus der Explosivstoffindustrie. Zuerst finden wir eine mit besonderem Lobe geschriebene Biographie von ASCANIO SOBRERO, dessen große und allgemeine Verdienste besonders hervorgehoben werden, ihr folgt eine Biographie ALFRED NOBELS, der ja seine letzten Jahre in Italien in San Remo zugebracht hat. Mit der Geschichte der Sprengstoffe in alter und neuer Zeit beschäftigen sich die folgenden auch sehr interessant illustrierten Kapitel. Ausführlich schildern dann die Verfasser die Anwendung und die Eigenschaften eines in der Neuzeit sehr viel benutzten Sprengstoffs, des Trinitrotoluols (Tritol), der große Vorteile gegenüber der Pikrinsäure aufweist. Den deutschen Techniker werden besonders die der Beurteilung der italienischen Sprengstoffabriken gewidmeten Abschnitte interessieren, sowie die besonders ausführliche Schilderung der Anlage der Società Italiana prodotti esplosivi. Es folgt ein Abschnitt über die Sprengstoffgesetzgebung in Italien und einige statistische Angaben über die Sprengstoffindustrie Italiens und anderer Länder, die an anderer Stelle im Auszuge wiedergegeben sind. Ein alphabetisches Verzeichnis beschließt das mit vielen trefflichen Autographenfaksimiles geschmückte Werk, mit dessen Herausgabe die Gesellschaft wie die Autoren sich ein bleibendes Verdienst erworben haben.

H. G. [B. 6743.]

„Das Vaterhaus" von Professor **O. Schwindrazheim.** Preis 1 M. WESTDEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H. HEIMKULTUR-VERLAG, Wiesbaden.

Der Verfasser hat in Form einer kleinen Erzählung die Leiden und späteren Freuden einer Familie geschildert, die sich aus der oft gewechselten Mietsetage wieder hinaus ins Eigenheim flüchtet, in „Das Vaterhaus". Beim Lesen dieses jedermann zu empfehlenden billigen Büchleins wird uns so recht zum Bewußtsein gebracht, wie notwendig es erscheint, daß sich Regierungen und Gemeinden noch mehr mit der Wohnungsreform beschäftigen und daß mehr Familien, die es ermöglichen können, in den Eigenhauskolonien der Vororte, in unseren Gartenstädten wohnen sollten. Und es ist allen möglich, wenn sie sich nach ihrer Decke strecken, das lehrt uns dieses mit zahlreichen Abbildungen versehene Buch.

[B. 6742.]

E. Hausbrand, *Verdampfen, Kondensieren und Kühlen.* 8°. XVIII, 480 S. mit 45 Textfiguren u. 94 Tabellen. JULIUS SPRINGER, Berlin 1912. Geb. 12 M.

Die fünfte Auflage dieses bewährten Buches liegt vor und zeigt, daß der Verfasser den Stoff nach den neuesten Forschungsergebnissen und auf Grund weiterer praktischer Erfahrungen vervollständigt hat. Dankenswert ist die Ergänzung des Inhalts durch Abhandlungen über die Destillation hochsiedender Flüssigkeiten mit Hilfe von eingeblasenem Wasserdampf und über die Siedepunkterhöhung des Wassers durchgelöste, nicht flüchtige Stoffe. Für die Technik ist das Werk längst zu einem unentbehrlichen Ratgeber auf dem umfangreichen Gebiete der Wärmeübertragung geworden.

H. [B. 6808.]

Annual Report on the Mineral-Production of Canada during the calendar year 1911. 316 Seiten. Ottawa, GOVERNMENT PRINTING BUREAU.

Der ausführliche Jahresbericht über die Berg- und Hüttenindustrie Kanadas enthält wie stets ausführliche statistische und wirtschaftliche Angaben über die Entwicklung der Industrie in diesem zukunftsreichen Lande, an dem auch Deutschland neuerdings stark interessiert zu werden beginnt. Der Jahresbericht enthält vor allem auch spezielle Angaben über die einzelnen Gesellschaften, wodurch der Wert für die Benutzer noch gewachsen ist. Auf Verlangen kann der Bericht Interessenten auch vom Bureau des Vereins zur Ansicht zugesandt werden.

H. G. [B. 6750.]

H. Wieland. *Die Hydrazine.* Band V der Sammlung „Chemie in Einzeldarstellungen", von Professor Dr. **J. Schmidt.** 244 Seiten. 1913. Stuttgart, F. ENKE. 8 M.

Monographien über ein bestimmtes Gebiet der organischen Chemie haben immer einen besonderen Wert für die weitere Forschung, indem sie die Orientierung erleichtern, von mancher vergeblichen Arbeit abhalten und zu neuen Arbeiten anregen.

Seit vier Jahrzehnten ist nun auch das Gebiet der Hydrazinverbindungen sehr eifrig studiert worden, und in synthetischer Hinsicht scheint es auch beinahe zum Abschluß gebracht zu sein. Dagegen ist in physikalisch-chemischer Hinsicht noch sehr wenig geleistet worden. Der Verfasser der vorliegenden Monographie macht mit Recht darauf aufmerksam, daß auch jetzt noch wichtige Fragen der Reaktionskinetik ihrer Aufklärung harren, und daß auch zahlreiche rein konstitutive Probleme nur mit Hilfe physikalisch-chemischer Methoden ihrer Lösung entgegen geführt werden konnen.

Außer den Hydrazinen sind noch die aliphatischen Azo- und Diazoverbindungen mitbehandelt worden, nicht aber die aromatischen Diazokörper. Die Literatur ist bis 1913 berücksichtigt. Hoffentlich wirkt die außerordentlich fleißige und sorgfältige Arbeit des auf diesem Gebiete seit Jahren sehr

Digitized by Google

erfolgreich tätigen Münchener Forschers in der Tat auch besonders anregend auf die physikalisch-chemische Erforschung der Hydrazinverbindungen.
H. G. [B. 6757.]

Literaturregister der organischen Chemie, redigiert von **R. Stelzner**, herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. I. Band. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1913. Lex. 8°. XL u. 1286 S. 84 M.

Die Tabellen der Kohlenstoffverbindungen von Richter enthielten im Jahre 1884 20 000 Verbindungen, die zweite im Jahre 1899 erschienene Auflage enthält bereits 74 000, die dritte Auflage endlich, das „Lexikon der Kohlenstoffverbindungen", in dem die Literatur bis Ende 1909 berücksichtigt ist, enthält bereits 145 000 Verbindungen.

Da der verdienstvolle Herausgeber der ersten Auflage, Herr M. M. Richter, der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Mitteilung machte, daß er infolge des die Kräfte eines einzelnen übersteigenden Literaturstroms nicht mehr in der Lage sei, das Werk fortzuführen, so wären die Organiker wieder gezwungen gewesen, sich die Literatur über einen Gegenstand aus den Registern der einzelnen Originalzeitschriften zusammenzusuchen, da ja auch im Chemischen Zentralblatt kein zusammenfassendes erschöpfendes Formelregister der organischen chemischen Literatur sich vorfindet. Der Vorstand der Deutschen Chemischen Gesellschaft faßte daher den Plan, die Herausgabe eines besonderen zweijährigen Formelregisters, das direkt nach der Originalliteratur bearbeitet werden, aber neben dem Zitat der Originalabhandlung auch dasjenige des entsprechenden Zentralblattreferats bringen sollte. Diese einen außerordentlichen Aufwand an mühseliger Arbeit und sehr hohen Kosten bedingende Aufgabe konnte aber erst gelöst werden, als von der Firma Leopold Cassella & Co. eine höchst dankenswerte Stiftung zur Ausführung und Weiterführung der Formelregistrierung der Deutschen Chemischen Gesellschaft zur Verfügung gestellt wurde. Der vorliegende neue Band des Literaturregisters umfaßt die Jahre 1910 und 1911 und enthält 58 000 Angaben über 22 000 verschiedene Substanzen und bildet eine fortlaufende Ergänzung des Richterschen Lexikons.

Das Werk ist insofern außerordentlich verbessert, als zu der Bruttoformel noch Text zu den einzelnen Zitaten beigegeben wurde, wodurch die betreffende Literaturstelle soweit charakterisiert erscheint, daß der Benutzer vor dem Aufschlagen von Zitaten, die für seine Zwecke gar nicht in Betracht kommen, bewahrt bleibt.

Die sonstige Anordnung des Werkes ist sehr zweckmäßig, und der Referent ist der festen Ueberzeugung, daß das Werk allen, die sich mit organischer Chemie befassen, außerordentlich gute Dienste leisten und viel unnütze Arbeit ersparen wird.
F. Ullmann. [B. 6820.]

A. Angeli. *Ueber die Konstitution der Azoxyverbindungen.* Experimentelle Studien. Deutsch von **W. A. Roth**-Köthen. Sonderausgabe aus Bd. XIX der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von W. Herz. 32 Seiten. 1913. Stuttgart, F. Enke. 1,50 M.

Die Arbeiten von Prof. Angelo Angeli in Florenz über die Azoxyverbindungen und ähnliche aromatische Körper sind im Original in den Berichten der römischen Akademie veröffentlicht; sie zeichnen sich durch Exaktheit, Originalität und Kühnheit in ihren theoretischen Schlußfolgerungen aus. Mit Recht hat daher Dr. Roth seiner früheren Uebertragung älterer Arbeiten von Angeli (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge 1908, Bd. 13) die Uebersetzung seiner neueren Arbeiten angereiht, die nunmehr auch deutschen Lesern nicht nur in Form kurzer Referate zugänglich geworden sind. Obwohl die Azoxyverbindungen bisher ohne praktische Bedeutung geblieben sind, bilden sie doch als Zwischenglieder zwischen Nitro- und Azoverbindungen eine nicht unwichtige Körperklasse.
H. G. [B. 6758.]

Die aromatischen Arsenverbindungen von Dr. **Hans Schmidt**, Berlin, J. Springer. 8°. IV, 92 S. 2 M. 80 Pf.

Das vorliegende Buch stellt eine Literatur-Zusammenstellung der wichtigsten aromatischen Arsenverbindungen dar und gibt einen Ueberblick über ihre therapeutische Verwendung.
F. U. [B. 6821.]

Blondlot, R. *Einführung in die Thermodynamik.* Nach der zweiten französischen Auflage besorgte Ausgabe in deutscher Sprache, besorgt von **C. Schorr** und **F. Platschek.** VIII, 102 S., mit 39 Figuren im Text. Verlag von Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1913. 4 M.

Bei der großen Zahl von Lehrbüchern und Spezialwerken über Thermodynamik, welche die deutsche Literatur besitzt, möchte es fast gewagt erscheinen, ein kleines Lehrbuch über dieses Gebiet herauszugeben, das sich ganz auf die Lehren der klassischen Thermodynamik beschränkt und nur in wenigen Punkten von der allgemein üblichen Darstellungsweise abweicht. Das Blondlotsche Buch muß aber trotzdem Dank seiner Klarheit und pädagogisch vorzüglichen Darstellung als eine höchst willkommene Einführung in die Thermodynamik bezeichnet werden. Im folgenden sei kurz der Inhalt des Buches skizziert.

Das erste Kapitel handelt von der Äquivalenz von Wärme und Arbeit. In anschaulicher Weise werden die klassischen Versuche von Joule, Hirn, Violle und Foucault besprochen. Weiter folgt sodann der Begriff der äußeren Arbeit und ihre graphische Darstellung. Im Anschluß daran wird der Indikator von Watt behandelt. Für den Anfänger mustergültig dargestellt ist die Ermittlung der Wärmeänderung als Funktion der Zustandsvariabeln, des Volumens, des Drucks, der Temperatur. An diese Darlegungen schließt sich wie üblich die Anwendung auf ideale Gase an. Das dritte Kapitel ist dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik gewidmet. Ausgehend vom Begriff der Wärmekraftmaschine und deren Wirkungsgrad, bespricht der Verfasser das Wesen des Carnotschen Kreisprozesses, vorerst noch ohne die Ergebnisse mathematisch zu formulieren. Umso nachdrücklicher aber wird die auf Erfahrung beruhende Grundlage des zweiten Hauptsatzes hervorgehoben. Hier wird schon darauf hingewiesen, daß derselbe eine von der Natur des Stoffes unabhängige, absolute Definition der Temperatur in sich schließt und diese Erkenntnis für das Programm der folgenden mathematischen Entwicklungen zugrunde gelegt. Jetzt wird der zweite Hauptsatz mathematisch formuliert und auf die Bestimmung der absoluten Temperatur angewendet. Im vierten Kapitel werden die beiden Hauptsätze auf die Erscheinungen des Verdampfens und Schmelzens angewendet. Im Anschluß an das Entropie-Diagramm folgen allgemeine Betrachtungen über Wärmekraftmaschinen und deren Verwendung zur Wärmeübertragung. Mit einem Kapitel über Energie, ihre Erscheinungsform und Definition schließt der thermodynamische Teil des Buches. In einem Anhang wird schließlich der Begriff des vollständigen Differenzials erörtert, und endlich die Integration eines Ausdruckes $Mdx+Ndy$ besprochen, für den Fall, daß kein vollständiges Differential vorliegt.

Digitized by Google

Das knapp gefaßte kleine Buch enthält eine Menge wertvoller Anregungen und kann dem Anfänger sehr zum Studium empfohlen werden.
N. D. T. [B. 6810.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Betz, Rechtsanw. Dr. **Geo.:** *Die Ansprüche aus der Angestellten-Versicherung.* 8°. (62 S.) Nürnberg, C. Koch. 0,80 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* 7.—15. Lfg. Leipzig, Ch. H. Tauchnitz. Je 2,50 M.

Binz, Handelshochschul-Rekt. Prof. Dr. **A.:** *Chemische Industrie u. Volksernährung.* Festrede. (Korporation der Kaufmannschaft von Berlin. Handels-Hochschule Berlin.) Gr. 8°. (19 S.) Berlin, G. Reimer. 0,70 M.

Birk, Dr. **Max:** *Kopra-Produktion u. Kopra-Handel.* (Probleme der Weltwirtschaft. Schriften des Instituts f. Seeverkehr u. Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Hrsg. v. Prof. Dr. Bernh. Harms. 15.) Lex. 8°. (X u. 186 S.) Jena, G. Fischer. 6 M.

Bubanović, Dr. **F.:** *Ueber Molekülkomplexe in Lösungen u. über die Verteilung einiger Körper zwischen Benzol u. Wasser.* (Aus: „Meddelanden f. k. vetenskapsakad. Nobelinst.") 8°. (30 S. m. 6 Fig.) Uppsala. (Berlin, R. Friedländer & Sohn.) 1 M.

Döhler, Dr. **Curt:** *Zur Frage der Einführung e. Gesellschaft m. beschränkter Haftung in England unter besonderer Berücksicht. der Haftungsformen im englischen Gesellschaftsrecht.* 8°. (81 S.) Berlin, Jurist. Verlagsbuchhandl. Dr. Frensdorf. 2 M.

Entwürfe, Die, *e. neuen Patentgesetzes, e. Gebrauchsmustergesetzes u. e. Warenzeichengesetzes nebst Erläuterungen, m. vergleichender Darstellung der gegenwärtig geltenden Gesetze, sowie mit den in den neuen Entwürfen angezogenen Gesetzesstellen.* (Aus: „Zeitschrift f. Industrierecht".) Lex. 8°. (142 S.) Berlin, F. Vahlen. 1,50 M.

Euler, Hans, u. **Dav. Johansson:** *Ueber die Reaktionsphasen der alkoholischen Gärung.* (Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol.") 8°. (17 S.) Uppsala. (Berlin, R. Friedländer & Sohn.) 1 M.

Gmelin u. **Kraut's** *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. von **Friedheim** u. **Peters.** 166.—169. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. Je 1,80 M.

Handbuch *der anorganischen Chemie in 4 Bdn.* Hrsg. v. Drs. weil. Prof. **R. Abegg** † u. Reg.-R. **Fr. Auerbach.** *IV. Bd. 2. Abtlg. Die Elemente der 7. Gruppe des period. Systems.* Lex. 8°. (X u. 904 S. m. 36 Fig.) Leipzig, S. Hirzel. 26 M., geb. 28 M.

— *der Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** *II. Bd. 2. u. 3. Abtlg.* Dresden, Steinkopff. Je 6,50 M.

Handwörterbuch *der Chemie.* 114. *Lfg.* Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. 4 M.

— *d. Naturwissensch. 46.—55. Lfg.* Jena, G. Fischer. Je 2,50 M.

Hedvall, Arvid: *Studien über Rinmans Grün.* (Meddelande från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (27 S. m. 3 [1 farb.] Taf.) Uppsala. (Berlin, R. Friedländer & Sohn.) 2,40 M.

Jahresbericht *d. Chemie.* 1910. 12. *Heft.* Braunschweig. Vieweg & Sohn. 12 M.

— *über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel,* bearb. v. Geh. Med.-R. Prof. Dr. **Heinr. Beckurts** unter Mitwirkung v. Assistenten Drs. **H. Frerichs** u. **R. Bohlmann.** (Aus: „Jahresber. d. Pharmazie.") 22. Jahrg. 1912. Gr. 8°. (176 S.) Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 6 M.

Jahresbericht *der Pharmazie,* hrsg. vom deutschen Apothekerverein. Bearb. v. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Heinr. Beckurts,** unter Mitwirkung von Assistenten Drs. **H. Frerichs** u. **R. Bohlmann.** 47. Jahrg. 1912. (Der ganzen Reihe 72. Jahrg.) Gr. 8°. (IV u. 570 S.) Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 18 M., geb. in Leinw. 19 M.

Kali-Handbuch 1912 hrsg. v. der Kuxen-Abteilung der Mitteldeutschen Privat-Bank, Aktiengesellschaft, Magdeburg. Kl. 8°. (394 S.) Magdeburg, Heinrichshofen's Sort. Geb. in Leinw. 2 M.

Kaufmann, Reichsvers.-Amts-Präs. Dr.: *Zusammenwirken der gewerblichen Berufsgenossenschaften m. dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe.* Vortrag. 3. Abdr. Gr. 8°. (27 S.) Berlin, F. Vahlen. 0,80 M.

Kolbe, Geh. Reg.-Rat **Ludw.:** *Die Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken.* Ausführlicher Bericht üb. das vor der Gesellschaft f. Sauerstoff- u. Stickstoff-Industrie in der Bergakademie am 28 11. 1912 erstattete kurze Referat. (Aus: „Sozial-Technik".) 31,5×24 cm. (8 S. m. 3 Fig.) Berlin, A. Seydel. 0,35 M.

Köhler's *Medizinal-Pflanzen.* 2. *Ergänzungsbd.* v. **G. Schellenberg** u. **W. Brandt.** 4. *Bd. 2. u. 3. Lfg.* Gera, v. Zezschwitz. Je 2 M.

Kremann, R., *The application of physico-chemical theory to technical processes and manufacturing methods.* 8°. London, Constable & Co. 8 sh. 6 d.

Küster, F. W., u. A. Thiel: *Lehrbuch der allgemeinen physikalischen u. theoretischen Chemie.* In elementarer Darstellung für Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen u. Mineralogen. (Zugleich 7. Aufl. des allgemeinen u. physikal. Teiles v. Gmelins Handbuch der Chemie.) 10. Lfg. Gr. 8°. (S. 577 bis 640.) (Lfg. 1—9 wurden nur von Küster bearb.) Heidelberg, Carl Winter. 1,60 M.

Lederer, Priv.-Doz. Dr. **Emil:** *Die wirtschaftlichen Organisationen.* („Aus Natur u. Geisteswelt." 428. Bdchn.) 8°. (VI u. 138 S.) Leipzig, B. G. Teubner. 1 M., geb. in Leinw. 1,25 M.

Lewkowitsch, J.: *Chemical technology and analysis of oil, fats and waxes. Vol. I.* 8°. London, Macmillan & Co. 25 sh.

Literatur-Register der organischen Chemie, geordnet nach M. M. Richters Formelsystem. Hrsg. v. der deutschen chemischen Gesellschaft, red. v. Rob. Stelzner. *I. Bd., umfassend die Literaturjahre* 1910 *u.* 1911, anschließend an die 3. Aufl. v. Richters Lexikon der Kohlenstoffverbindungen. Lex. 8°. (XL u. 1286 S.) Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 84 M., geb. 86 M.

Mennicke, Ing.-Chem. Dr. **Hans:** *Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Vanadiums u. Wolframs sowie deren Erze, Stähle, Legierungen u. Verbindungen. Praktisches Handbuch.* Lex. 8°. (231 S.) Berlin, M. Krayn. 8 M., geb. 9,50 M.

Mitlacher, Prof. **W.,** u. Priv.-Doz. **O. Tunmann,** Drs.: *Pharmakognostische Rundschau über d. J. 1912.* Bericht üb. die im J. 1912 periodisch erschienene Literatur aus dem Gebiete der Drogenkunde u. ihrer Hilfswissenschaften. Gr. 8°. (VIII u. 223 S. m. 1 Bildnis.) Wien, M. Perles. 8 M.

Muspratt's *Chemie. 4. Aufl. 11. Bd. 1.—3. Lfg.* Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Je 1,20 M.

Paton, D. N.: *The nervous and chemical regulators of metabolism.* 8°. London, Macmillan & Co. 6 M.

Perlick, Dr. **A.:** *Die Luftstickstoffindustrie in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung.* Gr. 8°. (VI u.

Digitized by Google

140 S. m. 1 Taf.) Leipzig, Dr. W. KLINKHARDT. 5 M., geb. 6 M.

Polizeiverordnung *betr. die Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung v. Acetylen sowie über die Lagerung v. Kalziumkarbid* (Azetylenverordnung.) Veröffentlicht im Amtsblatt der königl. Regierung zu Potsdam u. der Stadt Berlin Stück 27 vom 5. Juli 1913. Kl. 8°. (67 S.) Berlin, POLYTECHN. BUCHHANDLUNG A. SEYDEL. 1 M.

Pope, F. G.: *Modern research in organic chemistry.* 8°. New York, VAN NOSTRAND & Co. 2,25 $.

Ramsay, Sir **William:** *Vergangenes und Künftiges aus der Chemie.* Biographische u. chem. Essays. Deutsche, um e. autobiograph. Skizze verm. Ausg., übers. u. bearb. v. **Wilh. Ostwald.** 2. Aufl. Gr. 8°. (VII u. 296 S. m. Bildnis.) Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 8,50 M., geb. 9,50 M.

Repetitorium, *Kurzes, der Rezeptierkunde* (Arzneiverordnungslehre) f. Mediziner u. Pharmazeuten. Bearb. nach den Werken u. Vorlesungen v. BERNATZIK-VOGL, HUSEMANN, NOTHNAGEL-ROSSBACH, CLOETTA-FILEHNE u. A. (BREITENSTEINS Repetitorien Nr. 49.) 2. verb. Aufl. 8°. (IV u. 63 S.) Leipzig, J. A. BARTH. 1,35 M., geb. 1,80 M.

Rivas Mateos, M.: *Sumario de zoologica y material farmacéutica animal.* 8°. Madrid, V. SUÁREZ. 15 pes.

Sabatier, P.: *La catalyse en chimie organique.* 8°. Paris, CH. BÉRANGER. 12,50 Frcs.

Serger, Nahrungsmittel-Chemiker Laboratoriums-Vorst. Dr. **H:** *Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch.* Kurze Anleitung z. Untersuchung u. Begutachtg. v. Nahrungs-, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Kl. 8°. (VIII u. 120 S.) Würzburg, C. KABITZSCH. Geb. in Leinw. u. durchschossen 2,50 M.

Spezialitäten-Taxe *f. das Deutsche Reich,* hrsg. vom Deutschen Apotheker-Verein. 3. Ausg. 8°. (371 S.) Berlin, Selbstverlag des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Geb. in Leinw. 3 M., durchschossen 4 M.

Svedberg, *The: Ueber das elektrische Leitvermögen anisotroper Flüssigkeiten in magnetischen u. elektrischen Feldern.* (Meddelande från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. matematik, astronomi och fysik."] 8°. (15 S. m 7 Fig.) Uppsala. (Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN.) 1 M.

Svedberg, *Ueber den Nachweis der dynamischen Natur des chemischen Gleichgewichts.* (Meddelande från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. matematik, astronomi och fysik."] 8°. (6 S. m. 1 Fig.) Uppsala. (Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN.) 0,60 M.

Tauscher's, Max, *Warenpreis-Berechnungs- od. Kalkulations-Tabellen f. Fabrikanten, Gewerbetreibende, Groß- u. Kleinkaufleute jeder Art.* Zugleich Umrechnungs-Tabelle deutschen Geldes in ausländ. Werte u. umgekehrt. 2. Aufl. Kl. 8°. (VI u. 50 S.) Leipzig, G. WEIGEL. 1,20 M., geb. 1,50 M.

Teyxeira, G.: *Manuale di tecnica farmaceutica.* 16°. Mailand, SOCIETÀ EDITR. LIBRARIA. 7 l.

Tschirch, A.: *Pharmakognosie. 34. u. 35. Lfg.* Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2 M.

Watkins, C. A.: *Chemistry for the engineer, electrician and the practical man.* 8°. London, E. & F. N. SPON. 7 sh.

Weinland, Prof. Dr. **R.:** *Anleitung f. das Praktikum in der Gewichtsanalyse.* 2. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 114 S. m. 2 Abbildgn.) Tübingen, J. C. B. MOHR. 2,60 M., geb. 3,80 M.

u.— Assistent Dr. **Chr. Beck:** *Darstellung anorganischer Präparate zur Einführung in die präparative anorganische Chemie.* Gr. 8°. (VII u. 140 S. m. 8 Fig.) Tübingen, J. C. B. MOHR. 3,20 M., geb. 4,20 M.

Westgren, Arne: *Ueber die kinetische Energie der Teilchen in kolloiden Lösungen.* (Meddelande från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. matematik, astronomi och fysik."] 8°. (36 S. m. 8 Fig.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 1,20 M.

Widman, Ragnar: *Beiträge zur Kenntnis der Aethylaminverbindungen des Quecksilberchlorids.* (Meddelande från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (36 S. m. 2 Fig.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 1,20 M.

[B. 6778b, 6821.]

INHALT: Das Leuchtöl-Monopol nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in zweiter Lesung. Von GEORG SPIES. — Der Absatz an Kalisalzen im Jahre 1912. — Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912. Von Dr. H. RÜDIGER. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Lebensalter der in deutschen chemischen Fabriken beschäftigten Arbeiter, Kalysyndikat, Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912. Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912, Aus der französischen elektrochemischen Industrie, Die Entwicklung der italienischen Kalkstickstoffindustrie, Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Südspanien, Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz und den Vereinigten Staaten, Zunahme der Ammonsulfatgewinnung in Holland, Die russische Sodaindustrie, Mexikanische Kelp-Verwertung; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Salinen im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 nach Bundesstaaten, Griechenlands Produktion von Salz, Die Mineraliengewinnung Englands im Jahre 1912, Ozokeritgewinnung in Galizien, Boraxgewinnung in den Vereinigten Staaten, Die Petroleumlager Ecuadors; Zoll- und Steuerwesen: Vereinigte Staaten von Amerika, Einfuhr von Sprengstoffen und Chemikalien nach Rußland; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Chemikalien im Außenhandel Kanadas im Fiskaljahr 1912 (endend 31. März 1912). — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 31. Oktober 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage: Das Leuchtöl-Monopol usw.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 1. Dezember 1913. Nr. 23 (743).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Herr Justizrat Dr. HAEUSER ist als Ersatzmitglied in den Wirtschaftlichen Ausschuß berufen worden.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen sowie Handelsnachrichten über folgende Gegenstände zugegangen:

Winke für den Warenabsatz nach Britisch-Indien;

Winke für die Ausfuhr nach dem Innern Argentiniens, besonders nach Mendoza;

Salpeterfelder in Peru;

Radiumhaltige Erze in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Berichte können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B 683.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Die neue Mineralölverordnung.

Der neue Entwurf einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen vom 3. Juni 1913[1]) hat in den beteiligten Industriekreisen das lebhafteste Interesse geweckt, wie aus zahlreichen zum Teil äußerst umfangreichen Gutachten und Abänderungswünschen hervorgeht, die der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie auf ihre Aufforderung vom 25. Juni 1913[2]) zugegangen sind. Im allgemeinen wird nicht verkannt, daß der umgearbeitete Entwurf eine wesentliche Verbesserung gegenüber der ersten Fassung vom 22. Juni 1910 darstellt. Insbesondere dürfte die Trennung in die eigentliche Polizeiverordnung und in die Grundsätze über die wesentlichen technischen Vorschriften zweckmäßig sein, sowohl der Uebersichtlichkeit wegen, als auch deshalb, weil die Grundsätze nicht zwingende Vorschriften, sondern Anhaltspunkte für die zuständigen Beamten und Behörden darstellen, welche zur sachgemäßen Anwendung je nach Lage der Dinge sich den tatsächlichen Verhältnissen besser anpassen lassen, als starre Vorschriften. Allerdings gilt dies nur unter der Voraussetzung, daß die eigene Verantwortlichkeit der Behörden nicht etwa dazu führe, in den meisten Fällen die strengsten Vorschriften zur Anwendung zu bringen, sondern daß, wo dies tunlich ist, die Bedingungen möglichst erleichtert werden.

Die Vorschläge auf Abänderungen, welche die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie laut Protokoll der Beratungen vom 29. und 30. September 1910 gemacht hat, sind in dem neuen Entwurf nur zum kleineren Teil berücksichtigt worden. Insbesondere haben die Anträge auf Verringerung der Schutzzone auch ohne Anwendung der Lagerung unter flammenerstickenden Gasen, sowie auch der Wunsch, daß die Schutzzone nur gegen fremde Gebäude vorgeschrieben werden sollte, wenigstens für Lagerung großer Mengen, keine Aufnahme gefunden; es kann nach dem neuen Entwurf sogar die verschärfte Anforderung auf eine noch größere Schutzzone gestellt werden.

Auch die Vorschrift der explosionssicheren Kannen ist beibehalten worden, wobei immer wieder darauf hingewiesen sei, daß durch solche Vorrichtungen eine gewisse Sorglosigkeit, welche erst recht zu Gefahren führen kann, leicht hervorgerufen wird. Ferner ist die Prüfung des Materials der Tanks beibehalten worden, ebenso die Dauer der Wasserprobe von 10 Tagen.

Im einzelnen hat die von der Berufsgenossenschaft veranstaltete *Umfrage* zu folgenden *Ergebnissen* geführt.

Was zunächst die beiden Fragen anlangt, die in dem den Entwurf begleitenden Rundschreiben aufgeworfen werden, so sei folgendes erwähnt:

Eine Einteilung in drei Gefahrenklassen, wie sie in dem Entwurf enthalten ist, wird allgemein für zweckmäßiger gehalten als eine solche in nur zwei Klassen. Es unterläge keinem Zweifel, wird von den Interessenten ausgeführt, daß diejenigen Mineralöle und feuergefährlichen Flüssigkeiten, welche einen über 65° C liegenden Entflammungspunkt haben, bedeutend geringere Feuersgefahr böten, als die nur über 21° C entflammbaren Materialien; auch entstände ein explosionsgefährliches Gemisch von Dämpfen der niedriger entflammbaren Mineralöle usw. mit Luft natürlich viel leichter, als aus über 65° C entflammbarem Material; bei letzterem ist dies unter normalen Verhältnissen so gut wie ausgeschlossen. Daraus folge, daß eine Erleichterung der Bedingungen zur Lagerung der über 65° C entflammbaren Mineralöle sehr berechtigt sei; diese ließe sich aber wohl zweckmäßig nur durch Einteilung in eine besondere Klasse vornehmen, so daß daher die Belassung der Einteilung in drei Klassen nur befürwortet werden könne.

Ueber die Einbeziehung anderer feuergefährlicher Flüssigkeiten in die vorliegende Polizeiverordnung sind die Meinungen — was den *Alkohol* betrifft — geteilt. Die Vertreter der Lackindustrie begrüßen mit Genugtuung, daß der Spiritus von den Vorschriften nicht getroffen werden solle. Es handele sich in der Lackbranche in der Hauptsache um die große Gruppe der Spirituslacke, deren Verwendung

[1]) Entwurf einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen, nebst Begründung und Erläuterung; dazu vier Anlagen und Ministerialerlaß vom 3. Juni 1913. CARL HEYMANNS VERLAG, Berlin W., Mauerstraße 43/44. Preis 60 Pf.

[2]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 429.

Digitized by Google

in der Industrie bekanntlich eine ganz bedeutende sei, und zwar hauptsächlich in der Kleinindustrie. Würde man der Spiritus-Lackfabrikation Beschränkungen auferlegen, so würde dies jedenfalls zu erheblichen Belästigungen führen und auch wohl ungerechtfertigt sein; denn die Fälle der Brände, welche durch Verwendung von Spirituslacken, sowie der Lacke überhaupt herbeigeführt würden, seien doch sehr gering, und die Statistik der Brände selbst bei den Lackfabriken habe ja neuerdings ein überaus günstiges Resultat für diese Industrie ergeben.

Anderseits darf nicht verkannt werden, daß zwar die Brandgefahr von Spirituslagern wegen der Mischbarkeit des Spiritus mit Wasser beim Löschen verhältnismäßig gering ist, die Explosionsgefahr in Verkehr und Haushaltungen aber viel größer ist als bei Benzin oder besonders auch bei Benzol, so daß in diesem Punkte die Gleichstellung von Spiritus mit den Mineralölen gerechtfertigt wäre.

Bezüglich der Einbeziehung des *Terpentins* sind sich alle Interessenten einig. Auch die deutsche Lackindustrie meint, von dem Verlangen der Einbeziehungen unter keinen Umständen abgehen zu können und unbedingt darauf bestehen zu müssen, daß das Terpentinöl auf Grund seiner bekannten Eigenschaften den Mineralölen der Gefahrenklasse II gleichgestellt wird. Was noch beim Alkohol zu seinen Gunsten angeführt werde, lasse sich unter keinen Umständen auf das mit Wasser in keinem Verhältnis mischbare Terpentinöl anwenden. Auch würden besonders der amerikanischen Lackindustrie, welcher das Terpentinöl zu viel günstigeren Preisen zur Verfügung stehe als den europäischen Lackfabriken, durch die Weglassung des Terpentinöls aus der Mineralölverordnung gegenüber der inländischen Konkurrenz bedeutende Vorteile erwachsen.

Jedenfalls dürfe für den Ausschluß der anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten, wie Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl usw. von den Vorschriften der Polizeiverordnung nicht die Erwägung maßgebend sein, die in der „Begründung und Erläuterung" zu § 14 Ziffer 1 und 2 angeführt sei, nämlich, daß einerseits hierbei ein zu starker Eingriff in die Verhältnisse der betroffenen Gewerbe und Industrie erfolgen würde und daß anderseits noch nicht genügend Material sowohl für die Notwendigkeit einer solchen Ergänzung der Polizeiverordnung als auch für deren Gestaltung vorhanden sei.

Hierzu wird von den Benzinfabrikanten bemerkt, daß der Verkehr mit diesen andern Flüssigkeiten sich genau so in Kategorien einteilen lassen werde, wie der Verkehr mit Mineralölen; hierfür böte gerade die neue Anordnung bezw. Teilung in eigentliche Polizeiverordnung und in Grundsätze für die Ausführung derselben die beste Gelegenheit. Auch die Eigenschaft des Alkohols, daß sich Brände desselben wegen seiner Mischungsfähigkeit mit Wasser leichter löschen lassen als Brände von Mineralölen, sei kein Hindernis, denselben in die Verordnung unter entsprechenden Erleichterungen aufzunehmen. Eine auf ähnlicher Grundlage beruhende Ausnahme sei ja z. B. in § 21 des neuen Entwurfs bereits enthalten, nämlich für den Fall, daß die Mineralöle bei 15° C schwerer seien als Wasser.

Wenn es vielleicht angängig ist, zu behaupten, daß der Verkehr mit diesen andern Flüssigkeiten noch nicht derartige Abmessungen angenommen habe, wie gerade derjenige mit Mineralölen, so böten sie doch da, wo sie lagern, ähnliche Verhältnisse dar, wie die Mineralöle. Ein Brand von Alkohol, Aether oder Terpentinöl könne dieselben Gefahren für die Nachbarschaft usw. hervorbringen, wie ein solcher von Benzin oder Petroleum. Und daß auch von diesen Substanzen oft große Läger in der Nähe bewohnter Gebäude vorhanden seien, dürfte wohl nicht bestritten werden.

Auch werden die Verhältnisse, die zur Motivierung herangezogen werden für die Vorschriften für den Verkehr mit kleineren Mengen Mineralöl, in gleicher Weise für die andern feuergefährlichen Flüssigkeiten zutreffend sein. Die Gefährlichkeit einer Flüssigkeit werde nicht bestimmt dadurch, ob sie ein Mineralöl sei oder z. B. Schwefelkohlenstoff, denn dieser Standpunkt sei willkürlich und ungerecht, sondern durch ihre Flüchtigkeit bezw. ihren Entflammungspunkt, sowie den Entflammungsbereich ihrer Dämpfe in Mischung mit Luft und die dabei entwickelte Explosivkraft. Wer durch Beobachtung der Wirklichkeit und ruhigen Ueberlegung feststelle, auf welche Weise gerade das Invorrathalten von kleineren Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten bezw. der Gebrauch im täglichen Leben und im Haushalt das Publikum bedroht, müsse sofort zugeben, daß es vollkommen gleichgültig ist für die Gefährdung des Publikums (welches in höchster Instanz doch die Existenzberechtigung von Vorschriften, wie diese Polizeiverordnung, dartun solle), *welche* brennbare Flüssigkeit vorliegt und daß es vor allem darauf ankomme, *ob* eine brennbare Flüssigkeit vorliegt.

Zu welchen Konsequenzen die Beschränkung der Verordnung auf Mineralöle führe, ergebe sich z. B. aus § 14 II, 2. Abs. Danach dürfe z. B. ein gemischtes Lager von verschiedenen feuergefährlichen Flüssigkeiten der Klasse I zu neun Zehnteln aus Aether und nur zu einem Zehntel aus Benzin oder Benzol bestehen; lagere man z. B. Petroleum oder Gasöl mit einer andern feuergefährlichen Flüssigkeit, die nicht Mineralöl sei, aber einen unter 21° C liegenden Flammpunkt habe, zusammen, so dürfe von den ersteren beiden, doch viel größere Sicherheit gegen Feuersgefahr bietenden Materialien nur die Hälfte der Gesamtlagerung bestehen; wenn nur ganz geringe Mengen Benzin mit Gasöl zusammen lagerten, gelten die Vorschriften der Gefahrenklasse I, lagere man aber eine andere ebenso feuergefährliche Flüssigkeit, die nicht Mineralöl sei, mit dem Gasöl zusammen, so hätten die Vor-

Digitized by Google

schriften der Gefahrenklasse III Geltung. Dies seien doch Folgerungen, welche an sich schon die Notwendigkeit der gleichzeitigen Reglung für die Lagerung anderer feuergefährlicher Flüssigkeiten erkennen ließen.

Besonders notwendig sei die Einbeziehung des Terpentinöls in die Verordnung. Wie bekannt sein dürfte, habe der Verbrauch an Terpentinölersatz in den letzen Jahren für die Fabrikation von Lacken usw. so gewaltig zugenommen, daß man wohl behaupten kann, die heutige Industrie käme ohne diese Produkte nicht mehr aus und habe in vielen Fällen direkt auf Terpentinöl verzichtet. Es handle sich nun, sei es, daß das alte Terpentinöl, sei es, daß der neue Ersatz verwendet wird, in beiden Fällen um ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen, und zwar das eine Mal vegetabilischen, das andere Mal mineralischen Ursprungs. Verwendung und Eigenschaften in bezug auf Gefährlichkeit seien die gleichen und es sei daher nicht ersichtlich, warum der oben erwähnte Abschnitt aus der Begründung wohl auf die mineralischen, nicht aber auf die vegetabilischen Terpentinöle zutreffe. Es sei doch wohl nicht mehr als recht und billig, falls mineralische Terpentinöle der Polizeiverordnung unterstehen sollen, die Konsequenzen zu ziehen und die vegetabilischen Terpentinöle auch auch dieser Polizeiverordnung zu unterwerfen, oder aber umgekehrt, die mineralischen Terpentinöle von der Verordnung auszuschalten, was jedoch weniger zu empfehlen wäre.

Bevor d e Abänderungswünsche zur Polizeiverordnung im einzelnen dargelegt werden, sei hervorgehoben, daß es nach wie vor der Wunsch der beteiligten Industriekreise ist, daß die Bestimmungen einheitlich in ganz Deutschland erlassen werden möchten, wie dies auch schon die Berufsgenossenschaft bei der Beratung der ersten Entwurfs ausgeführt hat. Insbesondere drängt die Lackindustrie darauf, daß die vorliegende Verordnung als Normalentwurf für alle Bundesstaaten angesehen und gleichlautend — ähnlich wie die Mineralwasserverordnungen — in ganz Deutschland erlassen werden solle. Da nämlich die auf den Verkehr mit Mineralölen bezüglichen Verordnungen der übrigen Bundesstaaten schon gegenüber der jetzt gültigen preußischen Polizeiverordnung vom 28. August 1912 für die Lackindustrie wesentliche Erleichterungen enthalten, so waren die nichtpreußischen deutschen Lackfabrikanten schon bisher gegenüber ihren preußischen Konkurrenten im Vorteil. Es sei zu erstreben, daß diese außerpreußischen Vorschriften auch auf Preußen ausgedehnt würden, um allen Lackfabrikanten die gleichen Vorteile zu sichern, besonders, da keine Gefährdung durch die anderweitige Reglung zutage getreten sei.

Im folgenden führen die Interessenten folgendes aus:

Zu § 1, I, 1. Die obere Grenze des Entflammungspunktes der in die Verordnung einzubeziehenden Mineralöle ist auf 140° C festgelegt. In Anbetracht der Tatsache, daß den über 100° entflammbaren Oelen in Sachsen Erleichterungen gewährt werden, bezw. derartige Oele gar nicht unter die Vorschriften fallen, möge erwogen werden, ob nicht die Flammpunktsgrenze mit 100° C genügend hoch normiert sei. Bei der geringen Gefahr, die derartig hoch entflammbare Oele (Entflammungspunkt 100—140° C) bieten, dürfte dieser Vorschlag zu befürworten sein, zumal für die Grenze von 140° keine Begründung angeführt wird.

Zu § 1, I, 1. Ferner wird gewünscht, daß am Schluß angefügt wird: „.... oder wenn nicht der Entflammungspunkt bei einem Barometerstand von 760 mm höher liegt als 65° und diese Flüssigkeiten bei 15° C schwerer sind als Wasser". Nach § 21 *können* auf Antrag die Landespolizeibehörden für diese Oele Ausnahmen von den Bestimmungen der Polizeiverordnung genehmigen. Der weitergehende Antrag, diese Oele grundsätzlich nicht der Polizeiverordnung zu unterstellen, der bereits 1910 von der Steinkohlenteerindustrie geltend gemacht wurde, wird damit begründet, daß, selbst dann, wenn die Oele bei einem ausbrechendem Brande bis zu ihrem Entflammungspunkt erhitzt werden, sie durch eine stets darauf zu erhaltende Wasserschicht unentzündlich bleiben; außerdem seien die Lagermengen dieser Oele schon aus betriebstechnischen Gründen stets mit Wasser bedeckt. Solche Oele seien bei Bränden viel weniger gefährlich als selbst Körper mit einem Entflammungspunkt von über 140° C, aber mit einem spezifischen Gewicht, das niedriger sei als Wasser, die also auf dem Wasser schwimmen.

Außerdem wird folgendes ausgeführt: Nach dem jetzigen Wortlaute der Eisenbahnverkehrsordnung, Anl. C, III: „brennbare Flüssigkeiten" sind alle Teeröle, die ein größeres spezifisches Gewicht haben als 0,950, nicht als brennbare Flüssigkeiten anzusehen. Derartige Oele sind auf dem Eisenbahntransport doch jedenfalls gefährlicher als bei der ruhigen Lagerung, wo Erleichterungen nur für Oele, die schwerer sind als Wasser, gewünscht werden.

Zu § 1, I, 2. Hier wird bei den angeführten Mischungen der unter 1 benannten Flüssigkeiten mit andern Flüssigkeiten (laut Begründung und Erläuterung zu § 1 und 2 sind unter „andern Flüssigkeiten" Spiritus, Aether usw. gemeint) ähnlich wie bei 3 die Angabe einer prozentigen Menge der Flüssigkeit der Ziffer 1 für unumgänglich nötig gehalten. Zur Begründung wird ausgeführt: Da *Spiritus* und Aether usw. nicht unter die Polizeiverordnung fallen, sei es unbillig und der Verwendung von Benzol zur Denaturierung von Spiritus direkt hinderlich, wenn ein laut amtlicher Vorschrift mit Benzol denaturierter Spiritus demnach unter die Polizeiverordnung fallen solle.

Da die amtlichen Vorschriften über die Vergällung von Branntwein (Branntweinsteuerbefreiungsordnung, 8. Teil) für unvollständige Vergällung 0,5 Benzol für 1 hl Alkohol oder 1 l Benzol für 1 hl Alkohol

Digitized by Google

und für vollständige Vergällung 2 — 20 l Benzol für 1 hl Alkohol (neben 1 l Holzgeist und 0,25 l Pyridinbasen) festsetzen, dürfe mit der Grenze keinesfalls unter diese Zahl von 20 l auf 1 hl gegangen werden.

Da aber dem so vergällten Spiritus behufs besserer Verwendbarkeit im Motor vielfach noch weitere Benzolmengen zugesetzt würden, und in Frankreich beispielsweise ein Gemisch von gleichen Teilen Spiritus und Benzol als Treibmittel schon vor einer Reihe von Jahren große Bedeutung erlangt habe, würde es sich vielleicht empfehlen, die Grenzen direkt bei 50 pCt. festzusetzen und demgemäß der Ziffer 2 folgenden neuen Wortlaut zu geben:

„2. Von brennbaren Mischungen der unter 1 bezeichneten Flüssigkeiten mit andern Flüssigkeiten, *wenn mehr als* 50 *Vol.-pCt. der Flüssigkeiten der Ziffer 1 in den Mischungen enthalten sind.*"

Zu § 1, I, 3. Hier wird aus demselben Grunde eine Abänderung der Zahl „5 pCt." gewünscht. Werde beispielsweise ein Harz in Spiritus gelöst, um einen Spirituslack zu machen, so unterläge dieser Spritlack nicht der Polizeiverordnung, wenn die Denaturierung mit dem allgemeinen Denaturierungsmittel (Holzgeist und Pyridinbasen) erfolge. Wäre der Spiritus aber mit der Hälfte des allgemeinen Mittels und daneben mit 2 bis 20 l Benzol für ein Hektoliter vergällt, dann würde unter der Voraussetzung, daß gleiche Gewichtsmengen Harz und denaturierter Spiritus verwendet worden seien, der Spritlack zirka 10 pCt. Benzol enthalten und nach dem Entwurfe deshalb unter die Polizeiverordnung fallen.

Dies sei wieder eine Beeinträchtigung der Verwendung des Benzols als amtliches Denaturierungsmittel, die in keiner Weise durch etwaige größere Feuergefährlichkeit eines solchen Spritlackes gegenüber dem benzolfreien Spritlack begründet werden könne, und es sei deshalb wünschenswert, daß der Wortlaut entsprechend der Aenderung von Ziffer 2 so gefaßt werde:

„... sofern die Mischung mehr als *25 pCt.* des Gesamtgewichtes an Mineralöl enthält."

Zu § 1, I, 3. Des ferneren wird dazu bemerkt: Nach dem Wortlaute der jetzt geltenden Polizeiverordnung unterlägen die aus Steinkohlenteer hergestellten Mineralöle, nicht aber der Steinkohlenteer selbst, der Polizeiverordnung. Hieran werde auch sachlich durch den neuen Entwurf nichts geändert. Durch den Umstand aber, daß der neue Entwurf auch Mischungen von festen, in den Produkten löslichen Stoffen (Harze, Kautschuk usw.) umfasse, könne jemand auf die Idee kommen, daß auch Steinkohlenteerpech unter dem „usw." verstanden werden könnte, und daß somit der Steinkohlenteer als eine Mischung der unter die Verordnung fallenden Steinkohlenteeröle mit Pech auf einem Umweg unter die Verordnung einbezogen werden kann. Wenn es nicht gelänge, durch genaue Definition der Mischungen den Steinkohlenteer von den Lacken zu trennen, müsse in die Verordnung eine Bemerkung aufgenommen werden, daß der Steinkohlenteer als solcher nicht den Vorschriften unterliegt.

Zu § 2, I 1. Abs. Entsprechend der zu § 1, I, 1 oben gegebenen Begründung wird gewünscht, die obere Entflammungspunktgrenze der Klasse III auf 100° C festzusetzen.

Zu § 2, I 2. Abs. Den meisten Widerspruch hat die Bestimmung erfahren, die sagt, daß Mischungen zu derjenigen Gefahrenklasse gehören, der das in ihnen befindliche, leichtest entflammbare Mineralöl nach seinem Entflammungspunkte zuzuweisen ist. Hierzu wird folgendes ausgeführt:

Den Gründen für diese Bestimmung, die in dem „Rundschreiben" angeführt seien, könne nicht zugestimmt werden, da der erste unverständlich, der zweite unzutreffend sei. Denn um den Entflammungspunkt des leichtest siedenden Bestandteiles ermitteln zu können, müßte dieser zuvor aus dem Gemisch isoliert werden, was vielfach nur sehr schwierig ausführbar, vielfach aber ganz unmöglich sei. Abgesehen davon, daß es genau ebenso leicht sei, den Flammpunkt einer Mischung zu bestimmen, als den Flammpunkt eines ungemischten Mineralöles, sei diese Bestimmung eine durchaus unnötige Komplizierung, denn wenn man z. B. von einem Lack den Flammpunkt nähme, so sei dieses schnell und leicht auszuführen und die Bestimmung werde auch immer den gleichen Wert ergeben; müsse man aber, wie die neue Bestimmung vorschreibt, von dem in der Mischung enthaltenen Mineralöl den Flammpunkt nehmen, so müsse dieses erst durch Destillation aus der Mischung isoliert und von diesem so erhaltenen Destillat der Flammpunkt bestimmt werden. Von dem wesentlich größeren Zeit- und Materialaufwand abgesehen, böte die Isolierung die Gefahr endloser Differenzen und Streitigkeiten. Es hänge ganz von der Art und Weise der Destillation ab, ob man den Flammpunkt des abdestillierten Mineralöles höher oder niedriger fände. Wenn man den Flammpunkt direkt von der Substanz nähme, erhalte man immer eine eindeutige und der Praxis entsprechende Antwort, denn in der Praxis habe man es nicht mit dem isolierten Mineralöl zu tun, sondern mit einem Gemisch von diesem und nichtflüssigen Stoffen, welche seinen Flammpunkt wesentlich heraufsetzten. Ferner kämen in der Praxis Mischungen vor, in denen ein höherer Prozentsatz Leichtbenzin unter 21° C mit nicht brennbarer Flüssigkeit gemischt ist, so daß diese Mischung überhaupt nicht brennbar ist. Nach dem neuen Entwurf würden demnach sogar nicht brennbare Mischungen unter die Gefahrenklasse I geraten.

Weiter sei darauf hinzuweisen, daß *fast alle* für die ganze Polizeiverordnung in Frage kommenden Oele nicht einheitliche Körper, sondern Gemische sind. So sei beispielsweise Benzin eine Mischung aus zahlreichen Paraffin-Kohlenwasserstoffen und selbst das ge-

Digitized by Google

wöhnliche 90er Handelsbenzol bestehe aus Benzol, Toluol und Xylol. Ebenso bestände z. B. Petroleum und auch die aus demselben hergestellten Terpentinersatzmittel aus einem natürlichen Gemisch einer größeren Anzahl von Kohlenwasserstoffen, von denen jeder, für sich genommen, einen verschiedenen Entflammungspunkt habe. Eine Mischung solcher Kohlenwasserstoffe, welche z. B. bei 25° C entflamme, bestände demnach gewöhnlich aus einer Anzahl Bestandteilen, die unter 21° C entflammen und solcher, die über 21° C oder über 65° C entflammen. Destilliere man demgemäß z. B. aus Petroleum die ersten Teile ab, so entflammten diese unter 21° C und erst in der Mischung dieser leicht entflammbaren Anteile mit schwerer entflammbaren ergäbe sich das über 21° C entflammbare Gemisch. Umgekehrt würde man also durch Zumischung von unter 21° C entflammbaren Kohlenwasserstoffen zu höher entflammbaren ein Gemisch erhalten, das über 21° C Entflammungspunkt hat. Durch praktische Versuche sei die Richtigkeit dieser Da stellung leicht nachweisbar.

Viel komplizierter noch seien die Mischungsverhältnisse der Teeröle der Gefahrenklasse II und besonders III. Solvent-Naphtha z. B., der der Gefahrenklasse II zugehörig, enthalte stets erhebliche Mengen Toluol, das der Gefahrenklasse I angehört, und somit würde hier schon ein Widerspruch in der Bestimmung selbst liegen, denn Solvent-Naphtha sei ausdrücklich als zur Gefahrenklasse II gehörig aufgeführt. Sein Entflammungspunkt liege auch weit über 21° C; der eine seiner Bestandteile, Toluol, aber gehöre zweifelsohne zur Gefahrenklasse I und somit müßte nach dem angegriffenen Grundsatz Solvent-Naphtha — da es ein Gemisch ist — trotz hochliegendem Entflammungspunkt und trotzdem es in Klasse II aufgeführt ist, zur Gefahrenklasse I gerechnet werden.

Die hochsiedenden rohen Teeröle mit einem Entflammungspunkte von über 65° C enthielten stets, wenn auch geringe Mengen, niedrigsiedender Teeröle, so daß auch sie als Gemische von Körpern der Gefahrenklasse III und II, ja selbst der Gefahrenklasse I, betrachtet werden könnten und somit, obgleich der Entflammungspunkt weit über 65° läge, nach Gefahrenklasse I behandelt werden müßten.

Da irgendeine Bestimmung über die untere Grenze des Gehaltes an leicht entflammbaren Mineralölen in den Gemischen nicht vorgesehen sei, würden auch alle besonders hergestellten Gemische von Oelen der Klasse III selbst mit ganz geringem Gehalt an Substanzen der Gefahrenklasse I oder II, die den Entflammungspunkt kaum beeinflußten, unter die Bedingung der niedrigsten Klasse fallen.

So werde z. B. das zur Naphthalinreinigung des Leuchtgases verwendete schwere Antracenöl (Roepertöl), welches im allgemeinen bis 370° C höchstens 8 pCt. Destillat ergibt und einen Entflammungspunkt über 65° zeigt, zur Schonung der Leuchtkraft des damit gewaschenen Gases vielfach mit 2—4 pCt. Benzol versetzt gehandelt. Endlich könne eine geringe Verunreinigung beispielsweise von Xylol oder Solvent-Naphtha, durch Benzol oder Toluol, die sich in den Siedepunkten gar nicht kenntlich mache, und auch bei der technischen Verwendung nicht störe, dadurch zustande kommen, daß die zum Füllen der Kesselwagen oder Transportfässer selbst geringe Reste von früheren Benzol- oder Toluolfüllungen enthielten.

Es sei zweifellos, daß alle diese Oelmischungen nicht entfernt dieselbe Gefährlichkeit besäßen, wie die reinen, niedrigst siedenden Oele und es sei deshalb der zweite Satz in folgender Weise zu fassen:

„Auch bei Gemischen ist der Entflammungspunkt des Gemisches maßgebend."

Zu § 2, II. Nach den vorliegenden Erfahrungen genügt der ABEL-PENSKI-Apparat vollkommen, um den Entflammungspunkt von Flüssigkeiten der zweiten Gefahrenklasse bis an die obere Grenze von 65° festzustellen, und die Interessenten sind daher der Ansicht, daß der Apparat von PENSKI-MARTENS hierfür zu entbehren sei. Auch sei zu erwägen, ob nicht an die Stelle der Apparate, die doch immer den Entflammungspunkt in einem festgeschlossenen Raume feststellen, die Flammpunktsbestimmung in einem offenen Tiegel, der die tatsächlichen Verhältnisse richtiger wiedergäbe, vorgenommen werden könne.

Zu § 2, III. Die Abgabe einer schriftlichen *verantwortlichen* Versicherung über die Gefahrenklasse durch die Hersteller oder Großhändler bei Abgabe im Großhandel erwecke die ernstesten Bedenken. Einmal könne dies nämlich die Versicherung nur auf den Inhalt eines oder mehrerer bestimmter Transportgefäße (Tankschiff, Kesselwagen, Fässer) beziehen, für deren sachgemäße Reinigung vor der Füllung aufmerksam gemacht werden müßte, sie müsse aber ihre Geltung naturgemäß in dem Augenblick verlieren, in dem beispielsweise der Inhalt eines Kesselwagens in Lagerkessel oder Transportfässer abgefüllt wird. Der ursprüngliche Versender habe ja dabei keine Möglichkeit, eine Verunreinigung z. B. von gereinigtem Solvent-Naphtha durch Reste von gereinigtem Toluol oder Benzol, die vorher in den Lagerkesseln bezw. Fässern enthalten gewesen seien, zu verhindern.

Ferner müsse die Frage aufgeworfen werden, ob unter Großhandel nur die erste Versendung in Posten von mehr als 10 000 kg zu verstehen sei, oder solle nun der Empfänger (Zwischenhändler, Vertreter) nach dem Abfüllen eines jeden Transportfasses von neuem Flammpunktsbestimmungen machen und Bescheinigungen darüber ausstellen?

Außerdem sei es in vielen kleinen Teerdestillationsbetrieben so gut wie unmöglich, die Entflammungspunkte ihrer versandten Oele zu bestimmen, da diese Kleinbetriebe gar nicht auf Vornahme solcher Untersuchungen eingerichtet seien. Die als Carbolineum usw. verkauften schweren Teeröle der Klasse III

Digitized by Google

könnten infolge der einfachen Apparatur und der beschränkten Lagerverhältnisse auch noch geringe Verunreinigungen von Oelen der Klasse II und I enthalten, ohne daß der Versender es wüßte. Im Zusammenhang mit den bei § 2 I, 2. Abs. geäußerten Bedenken könne kein Zweifel darüber bestehen, daß eine *verantwortliche* Versicherung nicht abgegeben werden kann.

Dagegen sei es möglich und auch jetzt schon üblich, daß auf Verlangen der Käufer Auskunft über die Gefahrenklasse der versandten Oele gegeben werde, oder daß in den Lieferungsbedingungen der Maximal-Entflammungspunkt vorgeschrieben sei. Das sei eine Versicherung, auf Grund deren der Versender eventuell vom Verbraucher zivilrechtlich haftbar gemacht werden könne, während eine verantwortliche Versicherung strafrechtliche Haftbarkeit nach sich zöge.

Es sei daher folgender Wortlaut zu empfehlen:

„Wer Mineralöle, die dieser Polizeiverordnung unterliegen, herstellt oder im Großhandel abgibt, hat den Abnehmern *auf Verlangen schriftliche Auskunft* über die Gefahrenklasse abzugeben, zu der die von ihm abgegebenen Sendungen gehören.

„Mengen unter 10000 Kilo für den Einzelfall sind nicht als Großhandel zu betrachten."

Zu § 2, IV. Statt der Vorlegung der verantwortlichen Versicherung resp., falls der vorstehende Abänderungswunsch angenommen werden sollte, der schriftlichen Auskunft, die nach dem Wortlaut von IV von jedem einzelnen kleinsten Kleinhändler (Drogist in der Stadt, Krämer auf dem Lande), der mit Benzin, Benzol, Petroleum, Lacken handelt, für jedes dieser Produkte, ja für jede neue Sendung verlangt werden könnte, sollte es doch genügen, zu sagen, daß bei Inanspruchnahme der Vergünstigungen der Klassen II und III der Nachweis der Zugehörigkeit zu diesen Klassen auf Verlangen vom Antragsteller auf seine Kosten zu führen sei.

Es sei überflüssig, z. B. beim Petroleumverkauf noch eine besondere verantwortliche Versicherung über den Entflammungspunkt zu verlangen, da die gesetzliche untere Grenze des Entflammungspunktes 21° C ist und somit die Zugehörigkeit von Petroleum zu Klasse II gerichtsnotorisch feststeht. Ferner sei nicht recht zu ersehen, was für einen Zweck die vielen verantwortlichen Versicherungen auf jeder Rechnung haben sollen, wenn es sich ohnehin zugestandenermaßen um Oele der Klasse I handele, und, wie bei Benzin und Benzol, besondere Vergünstigungen also gar nicht erstrebt würden.

Die Einrichtung von verantwortlichen Versicherungen könne doch nur den einen Sinn haben, daß durch dieselben verhindert werden soll, daß etwa Mineralöle sich unbefugt die Erleichterungen einer höheren Klasse II oder III anmaßen und somit eventuell Gefahren hervorrufen könnten. Es genüge also vollständig, wenn die Vorlegung von Bescheinigungen oder dergleichen bei solchen Oelen, die Vergünstigungen erstreben, im Bedarfsfalle verlangt werden, so daß nicht bei zugestandenermaßen in Klasse I gehörigen Oelen und bei Petroleum auch noch ganz überflüssige „verantwortliche Versicherungen" abgegeben würden.

Vorzuschlagen wäre deshalb folgender Wortlaut:

„Wer Mineralöle, die dieser Polizeiverordnung unterliegen, lagert, aufbewahrt oder im Kleinhandel abgibt, und für dieselben die Erleichterungen der Klasse II oder III beansprucht, hat im Zweifelsfalle auf Verlangen der die Lagerung genehmigenden Behörden, und zwar entweder durch Vorlegung einer schriftlichen Auskunft des Herstellers oder Großverkäufers, oder durch von einem Fachmann ausgeführte Analysen den Nachweis darüber zu erbringen, zu welcher Gefahrenklasse die gelagerten, aufbewahrten oder feilgehaltenen Mineralöle gehören."

Eventuell sei in Erwägung zu ziehen, die Absätze III und IV ganz zu streichen, da ja ohnehin die das Mineralöl enthaltenden Gefäße entsprechend bezeichnet werden sollen.

Zu § 3, I. Die fettgedruckte Stelle, betr. Treppenhäuser ist eine Verschärfung, die im ersten Entwurf noch nicht vorhanden war und vielleicht durch den im Protokoll der Beratungen der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 29. September 1910 ausgedrückten Wunsch in den Entwurf hineingekommen ist. Damals war jedoch nur von Großstädten die Rede, während das gänzliche Verbot für kleine Städte und das platte Land zu streng und unnötig sein dürfte. Habe das Gebäude z. B. nur einen Oberstock, in dem sich nur die Schlafräume der Bewohner befänden, oder gar nur Vorratsräume, in denen sich nicht dauernd Menschen aufhielten, so würde eine für die Großstädte mit ihren Mietskasernen sehr heilsame Verordnung unnötige Erschwernisse bringen, da gerade der Raum unter der Treppe erfahrungsgemäß für die Aufbewahrung solcher gefährlicher Dinge als sicherster Ort im ländlichen Hause gern benutzt werde.

Es könne deshalb vielleicht folgender Wortlaut vorgeschlagen werden:

„..... *Treppenhäuser zwischen dauernd bewohnten Stockwerken und die damit in offener, d. h. nicht durch Türen absperrbarer Verbindung* stehenden Zugänge und Räume....."

Zu § 3, II. Die geforderte Art der Gefäße mache, wie eingewandt wird, fast das ganze jetzt in Benutzung befindliche Umschließungsmaterial wertlos. Für kleinere Gefäße bedeute die Vorschrift eine Belastung, welche in keinem Verhältnis zum eventuellen Nutzen, und zwar derart, daß der nicht besonders kapitalkräftige Händler es in den meisten Fällen vorziehen werde, den ganzen Handel aufzugeben. Die Bestimmung würde den Erfolg haben, daß die kleinen und mittleren

Digitized by Google

Händler vollständig ausgeschaltet werden und der ganze Handel in die Hände der großen Importgesellschaften hinübergeführt werde.

Zu § 3, IV. Die geforderten Aufschriften dürften auf Gefäßen von 2 kg Inhalt kaum anzubringen sein, da eine deutliche Aufschrift auf den kleinen Raum nicht gut denkbar ist. Außerdem sei die Vorschrift nur dann richtig und gerecht, wenn nicht nur die Mineralöle, sondern in gleicher Weise auch die anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten dem Aufschriftenzwang unterworfen würden.

Zu § 4. Man ist bei Aufstellung dieses Paragraphen von der ganz richtigen Auffassung ausgegangen, daß es, wie auch unter Begründung angeführt wird, an erster Stelle das Nachfüllen der Verkaufsgefäße im Lager ist, welches, weil oft nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen, Gefahren mit sich bringt. Es wäre deshalb zu begrüßen, falls der Paragraph so gefaßt würde, daß genannte Manipulationen möglichst überflüssig gemacht werden und dies sei nur möglich, falls als Mindestmenge die handelsübliche Menge von ungefähr 200 l zugelassen werde. Auf diese Weise sei es möglich, daß die Ware aus der handelsüblichen Umschließung (Faß von 200 l) in einen Vorratsbehälter direkt übergepumpt werde und die Behörde könne dann ihrerseits für die Konstruktion dieser Behälter die nötigen Vorschriften erlassen.

Zu § 4, I 2. Abs. Bezüglich der Treppenhäuser s. die Bemerkungen zu § 3 I.

Zu § 4, I 3. Abs. Hier wird angegeben, daß die Höchstmenge der aufzubewahrenden Mineralöle sich erhöht, falls dieselben in dichtverschlossenen, bruchsicheren Gefäßen lediglich aufbewahrt, feilgehalten und verkauft werden und in der Begründung wird angegeben, daß unter bruchsicheren Gefäßen auch Flaschen von höchstens 200 g Rohgewicht zu verstehen sind. Einige Interessenten behaupten, daß die Anwesenheit von 70 kg Benzin, verteilt in einer kleinen oder großen Anzahl Glasflaschen in einem überfüllten Laden, weit gefährlicher sei, als die Aufbewahrung in einem gut verschlossenen Gefäße. Sie sind der Ansicht, daß das Invorrathalten einer solchen Anzahl Glasflaschen mit einer feuergefährlichen Flüssigkeit unbedingt bedenklich sei und es wäre vielleicht angemessener, vorzuschreiben, daß der Vorrat der auf diese Weise abgefüllten Flüssigkeit nicht in den Verkaufs- und Geschäftsräumen der Kleinhändler aufbewahrt werden dürfe.

Ferner wird hervorgehoben, daß ein Glasgefäß von 200 g Rohgewicht ein derartig kleines Quantum enthalte, daß ein solches Gefäß als Aufbewahrungsort für einen Verkaufsgegenstand überhaupt nicht, oder wenn, höchstens bei Apothekern in Frage komme.

Zu § 4, III. Hier gilt ebenfalls die zu § 3, IV gemachte Bemerkung.

Zu § 5, I, 2. In nicht freiliegenden Lagerräumen, also auch auf den Höfen der Benzinhandel treibenden Großhändler, dürfen nach dieser Vorschrift nicht mehr als 2 Faß, d. s. ca. 400 kg, gelagert werden, wobei zu berücksichtigen sei, daß angebrochene Fässer für voll gelten. Dieses Quantum sei zweifellos zu gering, da es häufig genug vorkommen werde, daß der Händler eine Anzahl von Fässern vom polizeilich genehmigten Lager auf seinen Hof fahren muß, um von dort aus die Verteilung an die Kundschaft vorzunehmen. Bringe dann der Kutscher abends nach Schluß des Lagerhofes ein oder mehrere Fässer aus irgendeinem Grunde voll oder leer zurück, so würde der betreffende Händler, wenn er auch sonst alle Vorsichtsmaßregeln anwendet, in Strafe verfallen. Wo sollten überhaupt die leeren Fässer bleiben?

Für Hausbesitzer, welche eine Anzahl von Garagen eingerichtet und vermietet haben, würde sich gleichfalls ein unhaltbarer Zustand ergeben. Da der Verbrauch eines Automobils pro Tag etwa 30 kg Benzin betrage, würde der Händler genötigt sein, tagtäglich dem Konsumenten die Ware zuzuführen, denn es sei ausgeschlossen, daß der Besitzer eines Kraftfuhrwerks täglich den Weg zu einer Zapfstelle zurücklegen kann, um seinen Bedarf zu decken.

Dem Hauswirt könne indes nicht zugemutet werden, daß er eine feuersichere Lagerstätte schaffe, da dies mit sehr großen Kosten verknüpft ist, die ihm niemand vergüte und die, falls das Grundstück für andere Zwecke verwendet wird, vollständig wertlos sei. Auf alle Fälle bedeute eine derartige Vorschrift eine weitere Belastung des Hausbesitzers, die durch nichts gerechtfertigt sei.

Als Endresultat dieser Bestimmung dürfte sich ergeben, daß auch hier wiederum der Händler ausgeschaltet werde, daß das Geschäft in die Hände der Großimporteure gespielt werde, welche in der Lage seien, große Grundstücke mit einer Zapfanlage anzuwerben, resp. zu errichten, und daß die Verbraucher gezwungen wären, auf diesen Grundstücken teurer wie anderweit zu mieten und ihre gesamten Betriebsmaterialien weit teurer als bisher zu beschaffen. [B. 6830a.]

(Schluß folgt.)

Die Gebietsveränderungen auf der Balkanhalbinsel und das deutsche chemische Exportgeschäft.

Von

Ludwig W. Schmidt-London.

Es ist kaum anzunehmen, daß sich der Balkankrieg nachteilig in den Umsätzen der deutschen chemischen Industrie bemerkbar gemacht haben wird, wenn auch natürlich das direkte Geschäft mit der Balkanhalbinsel gestockt hat und dadurch Einschränkungen in der Ausfuhr nach dem osteuropäischen Markte stattgefunden haben. Die Umsätze in chemischen Waren hatten sich gerade in dieser Zeit in so überraschender Weise entwickelt, daß die geringen Verluste im Umsatz, welche auf dieser Seite des Marktes

Digitized by Google

stattfanden, reichlich auf andern Märkten wieder eingebracht worden sind. Der Balkanmarkt ist an und für sich zu klein, als daß ein Sinken seiner Kaufkraft wesentliche Schwankungen in den Umsätzen einer Industrie zur Folge haben sollte, die, wie die deutsche chemische, die Märkte der ganzen Welt zum Kunden hat und die gerade jetzt unter dem Einflusse der Entwicklung einer großen Anzahl von Industrien sehr bedeutende Fortschritte macht. Nichtsdestoweniger wäre es aber verfehlt, wenn man der Erschütterung, welche der Weltmarkt durch den Krieg erlitten hat, überhaupt keine Bedeutung beimessen wollte. Oesterreich hat ohne Zweifel sehr gelitten und der Organismus des Exportgeschäfts ist heute so fein, daß, wenn es auch diesmal gelungen ist, die Umsätze aufrechtzuerhalten, sich unbedingt irgendwo Schwierigkeiten einstellen müssen, die im vorliegenden Falle in Form einer Beängstigung des Kapitals und damit Mangel an Barkapital zutage getreten sind. Die wirklichen und bedenklichsten Begleiterscheinungen des vergangenen Krieges haben in der durch ihn hervorgerufenen Behinderung des Kredits und der damit verbundenen Erschwerung in der Abwicklung des Zahlungsgeschäfts gelegen, und es ist sehr leicht möglich, daß der Krieg für viele chemische Betriebe die ordentliche Ausnutzung des großen wirtschaftlichen Aufschwungs der letzten Monate unmöglich gemacht hat. Sicher ist er die Ursache gewesen, daß eine große Zahl Fabriken aus Mangel an Kapital nicht in der Lage gewesen sind, mit ihren technischen Einrichtungen der Aufnahmefähigkeit des Marktes zu folgen und daß aus diesem Grunde die nunmehr immer mehr kenntlich werdende Abschwächung der Konjunktur als eine direkte Erholung betrachtet wird, da sie den Fabriken erlaubt, Ordnung in ihrem eigenen Hause zu machen.

Dieselben Gründe, welche dazu geführt haben, die exportwirtschaftlichen Wirkungen des Balkankrieges zu lokalisieren, lassen es ratsam erscheinen, Vorsicht in der Abschätzung der möglichen Wirkung des nunmehr eingetretenen Friedens walten zu lassen. Der Bedarf in chemischen Artikeln von seiten des Balkanmarktes muß notwendigerweise heute noch immer sehr gering sein. Die Balkanhalbinsel hat, wenige Betriebe ausgenommen, keine ordentliche chemische Industrie und ist daher gezwungen, die große Menge ihres Konsums in diesen von westeuropäischen Ländern zu beziehen. Da aber auch nur wenige große Industrien, die bedeutende Konsumenten von Chemikalien aller Art sein könnten, bestehen, beschränkt sich der Bedarf nur auf ganz gewisse Artikel. Die wirtschaftlichen Hilfsquellen der Balkanhalbinsel bestehen vorwiegend in der landwirtschaftlichen Produktion. Die Industrie ist jung.

Unter den Industrien, welche als Abnehmer in Frage kommen könnten, ist vor allen Dingen die Textilindustrie zu nennen. Vielleicht ist die Textilindustrie die am besten entwickelte der Industrien, welche sich in der Balkanhalbinsel gebildet haben. Rumänien besitzt Tuchfabriken in Buhusi, Azuga, Plojest, Krajowa und hat ein Textilzentrum in Jassy. Die bulgarische Textilindustrie hat ihren Sitz vorwiegend in Varna, wo unter anderen eine englisch-bulgarische Gesellschaft arbeitet. Außerdem befinden sich in demselben Distrikt noch verschiedene Tuchfabriken. Die bedeutendsten der bulgarischen Textilfirmen sind in und um Rustschuk zu finden. Nisch und Belgrad sind die vorwiegenden serbischen Textilplätze, während die Türkei Textilfabriken in Konstantinopel und Saloniki besitzt und besaß. Auch Griechenland hat eine eigene Textilindustrie. Die Textilindustrie der Balkanhalbinsel verarbeitet teilweise importierte und bereits gefärbte Garne, färbt aber auch selber oder läßt in einheimischen Färbereien färben, so daß ein gewisser Bedarf für *Textilfarben* besteht. So importiert Serbien zum Beispiel große Mengen von künstlichem und echtem Indigo. Der Einfuhrwert desselben hat sich in den letzten Jahren nahezu verdoppelt, und es bestehen berechtigte Aussichten auf eine weitere Zunahme, da die Textilindustrie gute Fortschritte macht. Der größte Teil des serbischen Bedarfs wird von Oesterreich gedeckt; doch ist nicht genau zu ersehen, inwieweit die durch Oesterreich kommende Einfuhr von künstlichem Indigo auch deutsche Fabrikate einschließt. Jedenfalls besitzt Oesterreich sechs Achtel der gesamten Einfuhr. England, das vorwiegend echten Indigo absetzt, und Deutschland teilen sich im Verhältnis von zwei zu eins in den Rest. Im letzten Berichtsjahre war der Wert der Indigoeinfuhr etwa 80 000 Dinare, er wird aber wesentlich durch die Einfuhr von anderen künstlichen Farbstoffen übertroffen, in welchen weit über viermal soviel importiert wird. Der größte Lieferant ist in diesem Falle Deutschland, das etwa zwei Drittel der gesamten Einfuhr sendet, während Oesterreich den größten Teil des Restes liefert. Aehnlich liegen die Verhältnisse in anderen Ländern.

Farben bilden überhaupt einen großen Teil des Chemikalienkonsums des Balkanmarktes. Rumänien, das selber Ultramarin herstellt, verläßt sich nichtsdestoweniger für den größten Teil seines Konsums auf die Einfuhr. Lacke werden ebenfalls in Rumänien hergestellt, und die einheimische Erzeugung schließt langsam die importierten Lacke von dem Markt aus. Andererseits zeigt es sich aber, daß die einheimischen Fabrikate für alle guten Arbeiten unverwendbar sind, und London und Paris müssen für dieselben sorgen. In Serbien wird der größte Teil der verwendeten Farblacke von Deutschland und Oesterreich bezogen, während für Bulgarien England und Deutschland die vorwiegenden Lackfabrikanten sind. Ultramarinblau wird in Bulgarien vorwiegend von Belgien gekauft. Das Farbengeschäft der ehemaligen europäischen Türkei verteilt sich jedoch sehr und ist infolge der ungleichmäßigen industriellen Entwicklung dieses Teiles der Balkanhalbinsel sehr unregelmäßig. In Saloniki wird der größte Teil des Bedarfs an allen Farbstoffen von seiten Deutschlands gedeckt.

Digitized by Google

Der Bedarf in Textilfarben ist gut. Natürlicher Indigo wird direkt von Indien und über London gehandelt. Die Anwendung von künstlichem Indigo ist ziemlich allgemein und der Bedarf von künstlichen Textilfarbstoffen ist sehr im Steigen begriffen. Sie kommen fast ausschließlich von Deutschland. Dasselbe gilt mit Bezug auf Lacke. Oelfarben kommen vorwiegend von England. Vor dem Kriege belief sich der Verbrauch von Oelfarben auf ca. 40—50 000 kg per Jahr. Von Teerfarbstoffen wurden 123000 kg eingeführt.

Die Zukunft des Absatzes von Farben muß ausschließlich von der Entwicklung der Farben verbrauchenden Industrien und dem Zustande der Bauindustrie auf der Balkanhalbinsel abhängen. Es ist schon weiter oben darauf hingewiesen worden, daß die Textilindustrie in der Balkanhalbinsel gute Fortschritte macht. Außerdem befinden sich aber auf der Balkanhalbinsel noch eine Anzahl anderer Industriezweige, die sehr wahrscheinlich einmal bedeutende Farbenkonsumenten sein werden, so daß die nächsten Aussichten für diesen Teil der chemischen Fabrikation nicht ungünstig sind, zumal wenn man in Betracht zieht, daß der Krieg sehr wahrscheinlich viele Gebäude zerstört hat und infolgedessen eine ausgedehnte Bautätigkeit notwendig machen wird.

Es ist natürlich anzunehmen, daß die industrielle Entwicklung der Balkanhalbinsel während der nächsten Jahre einen gewissen Rückschlag erleiden wird. Der Krieg hat allen beteiligten Ländern viele Arbeitskräfte gekostet, und es wird eine geraume Zeit dauern, bis dieselben wieder ersetzt sind, zumal sicher zu allererst das Arbeiterbedürfnis der Landwirtschaft wird gedeckt werden müssen. Bei einem Markte, der zum größten Teil seiner Ernährungsmöglichkeiten von den Erträgnissen der Landwirtschaft abhängt, müssen die Ansprüche derselben natürlich vorgehen, und während in vielen andern Ländern die Landwirtschaft darüber zu klagen hat, daß ihr die Industrie die Arbeitskräfte entzieht, so zeigt es sich in der Balkanhalbinsel, mit der einzigen Ausnahme Rumäniens, daß die Landwirtschaft dem Eingeborenen größere Möglichkeiten zum Verdienste bietet als die noch junge Industrie, und diese letztere ist nicht immer in der Lage, die notwendigen Arbeitskräfte zu finden.

Bei einer Untersuchung der Absatzmöglichkeiten, welche die Balkanhalbinsel für chemische Stoffe gegeben hat und noch geben wird, würde es natürlich verfehlt sein, das letzte Jahr als Grundlage zu nehmen. Dasselbe muß nach seinen Resultaten selbstverständlich ein vollkommen verschobenes Bild der wirklichen Lage geben. Glücklicherweise scheinen die dem Kriege vorausgehenden Jahre eine normale Entwicklung des Geschäfts darzustellen, so daß sie wohl als Anhaltspunkte für einen Ausblick in die Zukunft gewählt werden können. In den Jahren 1910 und 1911 hat das chemische Geschäft in der ganzen Balkanhalbinsel gute Fortschritte gemacht, die hoffen lassen, daß es sich auch nun, nachdem der Frieden geschlossen ist, in derselben günstigen Weise weiter entwickeln wird, wenn es erst einmal gelungen ist, die unvermeidlichen nachteiligen Folgen des Krieges auf das Wirtschaftsleben der Halbinsel zu beseitigen.

Serbien bezog in 1911 für etwa 7 573 495 Dinare chemische Produkte gegen 5 004 499 Dinare im Jahre 1910. Etwa 20 pCt. der Einfuhr kamen von Deutschland, 40 pCt. von Oesterreich, der Rest verteilte sich auf England, Frankreich, Belgien und andere Länder. Quecksilber und seine Verbindungen wurden von Deutschland und Oesterreich angeboten, Schwefel von dem letzteren und Italien, während Phosphor in größeren Mengen von Frankreich kommt. Ammoniak wird zum bei weitem größten Teil von Deutschland bezogen. Dasselbe gilt von Schwefelsäure und einigen andern Produkten, auch Natrium- und Kaliumchlorat. Natrium- und Kaliumbicarbonat kommen vorwiegend aus England. Außerdem ist Oesterreich ein sehr bedeutender Lieferant in vielen Artikeln. So wird zum Beispiel der hohe Anteil, welchen es an dem serbischen Geschäft hat, sehr durch seine großen Verkäufe in Gerbstoffextrakten gefördert, von denen es nahezu 800 000 kg umsetzt. Pulver, das in der Einfuhr des letzten Jahres eine große Rolle gespielt hat, wird fast ausschließlich von Frankreich gekauft.

Die jährliche Einfuhr von chemischen Produkten beläuft sich in Rumänien auf etwa 8 000 000 Lei und hat sich während der letzten Jahre infolge des langsam steigenden Einflusses der einheimischen Produktion sehr gleichmäßig gehalten. Einer der hervorragendsten Importartikel ist krystallisierte Soda, von dem etwa 3 Millionen Kilogramm verlangt werden, die zu zwei Drittel von England geliefert werden. Es ist anzunehmen, daß der Bedarf in gewisser Beziehung zurückgehen wird, da die neue Bukarester Fabrik große Fortschritte in ihren Umsätzen macht. Eine große Nachfrage besteht weiter für Kreosot, von dem etwa 3½ Millionen Kilogramm eingeführt worden sind. Die beiden wichtigsten Bezugsquellen sind Deutschland und Oesterreich. Kupfervitriol wird von England bezogen, Borax vorwiegend von Deutschland. Oesterreich ist selbstverständlich in allen Produkten ein sehr bedeutender Lieferant.

Bulgarien importierte in 1911 für etwa 2 198 091 Frcs. chemische Produkte, für 2 983 095 Frcs. Farben und Farbstoffe und für 1 245 533 Frcs. Medikamente. Die letzteren werden vorwiegend von Deutschland und Oesterreich bezogen. Im übrigen sind Deutschland und Oesterreich die bevorzugten Lieferanten.

Griechenland importierte für etwa 8 Millionen Oka chemische Produkte, Farben usw., von denen 3 600 000 Oka auf England und 2 100 000 Oka im Jahre 1911 auf Deutschland entfielen. England hat sein großes Uebergewicht im Import vor allen Dingen den be-

Digitized by Google

deutenden Mengen von kaustischer Soda, welche Griechenland von dort bezieht, zu danken. Außerdem liefert England auch Ammoniaksalz, Alaun, Naphthalin und andere Artikel, in deren Umsatz es sich vielfach mit der deutschen Industrie teilen muß.

Sehr wahrscheinlich werden die Folgen des Krieges nur einen sehr geringen Einfluß auf die Umsätze der einzelnen Länder ausüben, und es wird sich wahrscheinlich zeigen, daß dieselben, sobald wieder normale Verhältnisse eingetreten sind, zunächst zu den Bezügen von 1911 zurückkehren und dann langsam der Entwicklung des Landes folgend steigen werden. Mit Ausnahme der erwähnten Artikel ist zunächst eine einheimische Konkurrenz in der Fabrikation so gut wie nicht zu befürchten. Es muß aber mit einer stetigen Entwicklung der einheimische Chemikalien verbrauchenden Industrien gerechnet werden. Eine Anzahl derselben sind bereits genannt worden; es verlohnt sich aber noch kurz, auf die bedeutenden Fortschritte, welche die *Seifenfabrikation* gemacht hat, hinzuweisen. Griechenland, das schon bisher ein sehr bedeutender Seifenlieferant auf dem Balkanmarkte gewesen ist, wird seinen Markt in diesem Artikel wahrscheinlich noch weiter ausdehnen, wenn ihm auch Saloniki nunmehr innerhalb seiner eignen Grenzen große Konkurrenz machen wird. Natürlich ist keines der Balkanländer in der Lage, den Markt mit guten Seifen und Parfümerien zu versorgen, und der Bedarf muß daher wohl oder übel von Frankreich, Deutschland, Oesterreich oder auch England gedeckt werden, die alle ziemlich große Umsätze in diesen Artikeln machen.

Die Gebietserweiterungen, welche auf Kosten der Türkei stattgefunden haben, werden sehr wahrscheinlich gewisse Verschiebungen in den Konkurrenzverhältnissen der einzelnen Länder zur Folge haben müssen. Inwieweit diese imstande sein werden, alte Verbindungen zu unterbrechen, ist schwer zu sagen, doch ist es ziemlich klar, daß die Weiterentwicklung des Geschäfts und die Anknüpfung von neuen Verbindungen wesentlich anderen Voraussetzungen unterliegen muß, wie die, welche die Entwicklung des Geschäfts bisher beeinflußt haben. Die in den Friedensabschlüssen festgelegten neuen politischen Grenzen werden wahrscheinlich keine größeren Aenderungen mehr erfahren. Abgesehen von Konstantinopel, dessen zukünftiger Einfluß auf das Geschäft des neuen Balkangebildes absolut ungewiß ist, verdient das größte Interesse sehr wahrscheinlich das schon wiederholt erwähnte Saloniki. Die Stadt hat eine große Textilindustrie, hat Lederfabriken und fabriziert auch Seife. Sie importiert kaustische Soda vorwiegend von Belgien, und Wasserglas von England. Kupfervitriol, Borax und Alaun kommen ebenfalls in größeren Mengen von England. Auch Deutschland nimmt an der Lieferung teil. Ohne Zweifel hat gerade Deutschland in diesem Platze große Aussichten. Die Stadt Uesküb, die nunmehr unter serbische Herrschaft gekommen ist, hat bisher einen großen Teil ihres chemischen Bedarfs, den sie für ihre verschiedenen Industrien braucht, durch die Vermittlung von Serbien bezogen. Deutschland, England und Oesterreich sind bisher bedeutende Lieferanten gewesen. Die Abnehmer sind lokale Industrielle der verschiedensten Art. Skutari, wahrscheinlich die Hauptstadt des neuen Albanien, wird vorwiegend von Oesterreich aus versorgt.

Bei der großen Bedeutung, welche die Landwirtschaft in der Erwerbstätigkeit der meisten der Balkanstaaten hat, sollte man annehmen, daß sie einen großen Bedarf an *künstlichen Dünge- und Bodenregenerationsmitteln* zu decken hat. Dieses ist aber nur in sehr beschränktem Maße der Fall, und die Verwendung von solchen Mitteln ist jedenfalls bei weitem nicht so ausgedehnt, als wie man unter den bestehenden Verhältnissen vermuten könnte. Wenn hieraus auch zunächst ein gewisser Nachteil für das chemische Geschäft erwächst, so ist dennoch mit Bestimmtheit zu erwarten, daß die Regierungen der wichtigen Frage der Bodenregeneration ihre Aufmerksamkeit schenken werden, und daß dadurch der europäischen chemischen Industrie ein neues Absatzgebiet entstehen wird, das bei der großen Wichtigkeit, welche die künstliche Düngung einst für diese Länder haben wird, von unbegrenzter Ausdehnung sein kann.

Schließlich dürfte vielleicht noch auf die Verschiebungen hinzuweisen sein, welche die Gebietsveränderungen in den Preisen einiger der importierten Chemikalien durch die Aenderung der Einfuhrzölle auf den verschiedenen Märkten zur Folge haben wird. Die Türkei hat bisher einen Einheitszoll erhoben, dessen Erhöhung vor wenigen Jahren von den Mächten gestattet worden war. Die Zölle der übrigen Balkanstaaten bewegen sich jedoch nicht auf einer so einfachen Basis, und es ist klar, daß die Zollveränderung den Preis der eingeführten Ware im gleichen Verhältnis ändern muß.

Wenn daher aber auch wohl Aenderungen in den Preisen unvermeidlich sein werden, so ist nicht anzunehmen, daß die Zoll- und Preisveränderungen irgendwelchen Einfluß auf die Umsätze der in Frage kommenden Importgüter haben werden, da es sich bei dem Import vorwiegend um solche Produkte handelt, welche *vom Auslande bezogen werden müssen* und bei welchen Preisveränderungen daher keinen Einfluß auf die Menge des Umsatzes haben können, solange sie in mäßigen Grenzen bleiben. Eine andere Frage ist allerdings die, in wieweit die in Serbien, Bulgarien und Griechenland bestehenden chemischen Fabriken eventuell dem Import von ausländischen Chemikalien in den neu erworbenen Gebieten Einhalt tun werden, da sie in diesen natürlich nunmehr nicht mehr mit der früher bestehenden Zollgrenze zu rechnen haben werden.

[B. 6726.]

Digitized by Google

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze seit dem 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1913.

Von

Dr. C. Frhrn. von Girsewald, Berlin-Halensee.

(Mitteilung aus dem technisch-chemischen Institut der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin.)

Seit meiner letzten Veröffentlichung in der „Chemischen Industrie“ über die Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze[1]) ist wiederum eine große Reihe von in- und ausländischen Patentschriften bekannt geworden, die davon Zeugnis geben, wie intensiv auf diesem neuen Gebiete der anorganischen Präparateindustrie gearbeitet wird. Aber auch die Zahl der rein wissenschaftlichen Publikationen beweist, daß Forschung und Technik Hand in Hand gehen, daß es sich nicht nur um technische Fortschritte und Verbesserungen handelt, sondern daß auch gänzlich neue Wege eingeschlagen wurden, um den Sauerstoff der Atmosphäre zu „aktivieren“ d. h. Wasserstoffperoxyd direkt aus Sauerstoff zu gewinnen.

Die Theorie der Bildung von Wasserstoffperoxyd hängt auf das engste mit der Konstitutionsfrage zusammen und ruft den jahrzehntelangen Streit der Gelehrten über die Konstitution in den achtziger und neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts in das Gedächtnis zurück. Es sei nur ganz kurz daran erinnert, daß Brühl[2]) auf Grund spektrometrischer Bestimmungen zuerst auf die Vierwertigkeit des Sauerstoffs im Wasserstoffperoxyd hingewiesen hat, während M. Traube zuerst der alten Anschauung widersprochen hat[3]), daß Wasserstoffperoxyd eine höhere Oxydationsstufe des Wassers sei, oder aus zwei Hydroxylgruppen bestände. Traube war der erste, der Wasserstoffperoxyd als ein Reduktionsprodukt des molekularen Sauerstoffs ansprach, d. h. als eine Verbindung eines Sauerstoffmoleküls mit zwei Atomen Wasserstoff. In der Tat ist bis heute keine Reaktion gefunden worden, welche mit dieser Anschauung nicht in Einklang zu bringen wäre, insbesondere spricht die Tatsache, die übrigens auch von Traube selbst schon angeführt wird, für die Richtigkeit der Theorie, daß niemals eine anodische Bildung von Wasserstoffperoxyd bei der Elektrolyse beobachtet wurde, sondern stets nur eine Bildung von Wasserstoffperoxyd an der Kathode durch die reduzierende Wirkung des atomistischen Wasserstoffs.

Aus dieser kurzen theoretischen Betrachtung geht hervor, daß die Bedingungen zur Bildung von Wasserstoffperoxyd aus molekularem Sauerstoff an das Vorhandensein von Wasserstoffatomen geknüpft sind. Wenn wir von der Darstellung aus Bariumperoxyd, Natriumperoxyd, Persulfaten usw. absehen, d. h. aus Verbindungen, die schon an und für sich „Peroxyd-Sauerstoff“ enthalten, so sehen wir, daß alle andern Bildungsweisen auf der Erzeugung von Wasserstoffatomen, respektive auf einer Spaltung des Wasserstoffmoleküls beruhen. Der Zerfall des Wasserstoffs in seine Atome kann nun auf verschiedene Weise bewirkt werden, entweder durch Temperaturerhöhung, worauf bekanntlich die Bildung von Wasserstoffperoxyd als primäres Oxydationsprodukt des Wasserstoffs beruht, oder durch Spaltung von Wasserdampf in seine Elemente, wobei bekanntlich zunächst molekularer Sauerstoff und atomistischer Wasserstoff entsteht. Stets bildet sich zunächst Wasserstoffperoxyd, welches aber infolge der schädlichen hohen Temperaturen alsbald wieder zerfällt, woran die technische Verwertung dieser Erscheinung bisher stets gescheitert ist. Auch die Dissoziation des Wasserstoffmoleküls durch stille elektrische Entladungen hat zur Bildung von Wasserstoffperoxyd geführt. So haben Fischer und Wolf[1]) Gemenge von reinem Sauerstoff und Wasserstoff stillen elektrischen Entladungen ausgesetzt. Zur Vermeidung der Explosionsgefahr wurde zunächst unter vermindertem Druck gearbeitet. Die Ausbeuten waren aber nur sehr gering, deshalb wurde das Mengenverhältnis von gasförmigem Sauerstoff und Wasserstoff bei den weitern Versuchen so gewählt, daß kein explosives Knallgas mehr vorlag. Dies kann erreicht werden entweder durch einen großen Ueberschuß von Sauerstoff oder von Wasserstoff. In beiden Fällen dürfen nicht mehr als 3 Vol.-pCt. des einen Gases auf 97 Vol.-pCt. des andern Gases vorhanden sein. Für die Gewinnung von Wasserstoffperoxyd kommt aber nur ein Gemenge mit überschüssigem Wasserstoff in Betracht, denn durch die Einwirkung der stillen elektrischen Entladungen auf Sauerstoff entsteht Ozon, welches auf Wasserstoffperoxyd zersetzend einwirkt, wie schon im Jahre 1858 Schönbein[2]) beobachtet hat:

$$O_3 + H_2O_2 = O_2 + H_2O + O_2.$$

Die Versuche mit dem Gemisch von 3 Vol. pCt. Sauerstoff und 97 Vol. pCt. Wasserstoff ergaben nun Ausbeuten an Wasserstoffperoxyd, die in hohem Grade von der Temperatur abhängig waren, und zwar bei 22° 6,4 pCt. der Menge, die aus den 3 Vol.-pCt. O_2 theoretisch gebildet werden konnte; bei — 20° stieg die Ausbeute auf 33 bis 34 pCt., bei — 80° bis auf 54 pCt. und bei der Temperatur der flüssigen Luft sogar bis auf 87,5 pCt. Nimmt man ferner an, daß aus dem überschüssigen Sauerstoff Wasser entstanden sei, so ist ohne weiteres einleuchtend, daß mit der Steigerung der Ausbeute auch eine entsprechende Steigerung der Konzentration des gebildeten Wasserstoffperoxyds Hand in Hand geht. So betrug die Konzentration bei dem letzten Versuch

[1]) v. Girsewald, Chem. Ind. 1912, H. 2 u. 3.

[2]) Brühl, Ber. 28 (1895) III. S. 2860.

[3]) Moritz Traube, Ber. 15 bis 26 (1882—1893).

[1]) Fischer und Wolf, Ber. 44 (1911), S. 2956 bis 2965.

[2]) Schönbein, J. pr. (1) 77. S. 130 (1853).

Digitized by Google

86,9 Gewichtsprozent H_2O_2. Versuche mit andern Verdünnungsgasen, z. B. Kohlensäure usw., führten vorläufig noch zu keinem befriedigenden Resultat. Die Ausbeute betrug nur 4 pCt.

Wie schon aus den Versuchsbedingungen zu ersehen ist, scheint dieses Verfahren wenig Aussicht auf technische Durchführbarkeit zu besitzen, wissenschaftlich hingegen sind diese neuen Bildungsmöglichkeiten sehr interessant.

Es gibt nun aber bekanntlich noch andere Mittel, atomistischen Wasserstoff zu erzeugen, und zwar am einfachsten durch Elektrolyse von Wasser an der Kathode. Wie schon erwähnt, hat TRAUBE (loc. cit.) zuerst die Bildung von Wasserstoffperoxyd durch Elektrolyse von 1-prozentiger Schwefelsäure an der Kathode bei gleichzeitigem Gegenblasen von Luft oder Sauerstoff nachgewiesen. Die Ausbeuten betrugen sogar 98,5 pCt. der Strommenge, die höchste erreichte Konzentration war aber nur 0,26 pCt. H_2O_2. FRANZ FISCHER und OTTO PRIESS[1]) haben neuerdings die Versuche wieder aufgenommen. Durch Anwendung von sehr hohem Sauerstoffdruck und durch kräftiges Rühren während der Elektrolyse ist es ihnen gelungen, ein technisch außerordentlich wichtiges Verfahren auszuarbeiten, welches bei einer Klemmenspannung von 2 Volt, einer Stromdichte von über 2 Amp./qdm. und einem Druck von 100 Atm. Sauerstoff eine 2,7-prozentige Lösung von H_2O_2 liefert. Die Energieausbeute beträgt pro Kilowattstunde 300 bis 400 g H_2O_2, entsprechend einer Stromausbeute von ca. 83 pCt. Falls sich diese Versuche auch im großen praktisch durchführen lassen, woran nicht zu zweifeln ist, so dürfte dieses neue Verfahren umwälzend auf die ganze Marktlage der Peroxyde und Persalze wirken. Insbesondere dürfte der alte Bariumperoxydprozeß endgültig erledigt sein.

Anders hingegen verhält es sich mit den Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoffperoxyd aus Ueberschwefelsäure und Persulfaten. Dieser Prozeß liefert bekanntlich ein sehr reines und hochprozentiges Peroxyd, was vorläufig durch die Gewinnung aus Sauerstoff noch nicht erreicht werden kann.

Wenn auch auf dem speziellen Gebiete der Darstellung von Wasserstoffperoxyd aus Ueberschwefelsäure, respektive aus den Persulfaten nicht viel Neues publiziert wurde, so ist doch ein gewaltiger Fortschritt in der Technik zu verzeichnen, der sich in der Verbilligung des Preises des konzentrierten Wasserstoffperoxyds auch äußerlich markiert.

Insbesondere sind es die Verfahren von Dr. G. ADOLPH und A. PIETZSCH, München[2]), nach denen auch im Großbetriebe sehr günstige Resultate erzielt werden. Das Prinzip beruht bekanntlich auf der Umsetzung von Persulfaten in CAROsche Säure und auf der Spaltung dieser in Wasserstoffperoxyd und Schwefelsäure, entsprechend folgenden Gleichungen:

$$K_2S_2O_8 + H_2SO_4 = K_2S_2O_7 + H_2SO_5$$
$$H_2SO_5 + H_2O = H_2SO_4 + H_2O_2$$
$$K_2S_2O_7 + H_2O = 2\,KHSO_4.$$

Während nach dem älteren Patent das gereinigte Persulfat mit konzentrierter reiner Schwefelsäure bei einer Temperatur von etwa 50 bis 55° eine Stunde lang gerührt, dann abgekühlt und das entstandene 30-prozentige Wasserstoffperoxyd von dem ausgefallenen Bisulfat durch Abnutschen getrennt wurde, wird nach dem Zusatzpatent in der Weise gearbeitet, daß das Gemisch sofort der Destillation unterworfen wird. Der Vorteil dieser Verbesserung liegt auf der Hand. CAROsche Säure und Wasserstoffperoxyd vertragen sich schlecht zusammen und zersetzen sich leicht, besonders bei Gegenwart von Katalysatoren, unter Sauerstoffentwicklung. Wird das entstandene Wasserstoffperoxyd aber durch Destillation sofort nach der Bildung entfernt, so verläuft die Reaktion bedeutend schneller, die Temperatur kann bis auf 80 und 90° gesteigert werden, und die Ausbeuten sind entsprechend der geringeren Zersetzungsmöglichkeit beträchtlich höhere. Zudem wird durch die Destillation, die zweckmäßig unter Zuhilfenahme des Vakuums vor sich geht, ein sehr reines und dadurch haltbares Produkt erzielt. Das in Form von Peroxyd abdestillierende Wasser sowie das mit übergehende Lösungswasser wird während der Destillation kontinuierlich der Retorte zugeführt.

Ein ähnliches Prinzip, das Wasserstoffperoxyd in statu nascendi zu entfernen, liegt auch den HEMPELschen Patenten[1]) zugrunde. Der prinzipielle Unterschied gegenüber den bisherigen Verfahren liegt darin, daß in den Destillationsraum die Perschwefelsäure nur in solchen Mengen eingeführt wird, wie sich in den Vorlagen Wasserstoffperoxyd kondensiert. Die Arbeitsweise geht so vor sich, daß die Perschwefelsäure, in dünner Schicht oder durch Zerstäuben eingeführt, beheizte wagerechte Apparate bestreicht, so daß auf der andern Seite die reine Schwefelsäure den Heizraum verläßt, während das Wasserstoffperoxyd durch Absaugen entfernt wird. Die Temperatur kann sogar bis auf 150 bis 180° gesteigert werden, die Ausbeuten schwanken zwischen 80 und 96 pCt. der Theorie.

Die OESTERREICHISCHEN WERKE A. G. und Dr. L. LÖWENSTEIN, Wien, D. R. P. 249 893, stellen ebenfalls Wasserstoffperoxyd aus Perschwefelsäure her, indem sie die Lösungen in dünner Schicht an der Innenwand von Rohren herabfließen lassen, die erheblich über die Destillationstemperatur von außen erhitzt sind. Zweckmäßig stecken zwei Röhren ineinander, durch deren Zwischenraum Wasserdampf als Heizquelle strömt. Bisher war ein außerordent-

[1]) FISCHER und PRIESS, Ber. 46 (1913), S. 698.

[2]) ADOLPH und PIETZSCH, D. R. P. 241 701 und Zusatzpatent 256 148 sowie Auslandspatente.

[1]) G. A. HEMPEL, z. B. Franz. Pat. 245 096.

Digitized by Google

lich hoher Reinheitsgrad der Persulfate und der Schwefelsäure notwendig, um erhebliche Verluste durch katalytische Zersetzung zu vermeiden. Insbesondere treten diese Zersetzungen, die wohl auch der CAROschen Säure zu verdanken sind, beim Erwärmen der Lösung auf. Durch dieses und das HEMPELsche Verfahren wird es ermöglicht, auch katalysatorenreiche Lösungen direkt zu destillieren, da eben nur so viel Perschwefelsäure erhitzt wird, als Wasserstoffperoxyd entweicht. Auch hier wird vorteilhaft im Vakuum gearbeitet. Die Apparatur ist so angeordnet, daß die Perschwefelsäure senkrecht die Heizröhren hinabfließt, während bei dem HEMPELschen Verfahren durch wagerechte Heizflächen vermieden wird, daß das abdestillierende Wasserstoffperoxyd der einfließenden Perschwefelsäure entgegenströmt und so zu Zersetzungen Veranlassung geben kann.

Es ist kaum möglich, daß die alten Verfahren zur Darstellung von Perhydrol durch Konzentrieren von verdünnten Lösungen oder aus Natriumperoxyd mit dem Persulfatverfahren mit Nutzen fernerhin werden konkurrieren können; denn bei letzterem liegt ein völliger Kreisprozeß vor. Die benötigten Mengen Bisulfat werden völlig ohne Aenderung der Konzentration ihrer schwefelsäurehaltigen Lösung regeneriert, so daß auf der einen Seite nur die notwendige Menge elektrischer Energie und bei der Destillation das nötige Wasser zugeführt zu werden braucht, auf der andern Seite das fertige Peroxyd die Apparatur verläßt.

Zu der großen Zahl der bisher vorgeschlagenen Mittel zum *Haltbarmachen* der Wasserstoffperoxydlösungen sind wiederum einige hinzugekommen und patentrechtlich geschützt worden, so z. B. der Zusatz kleiner Mengen (etwa 1 g auf 1 l 3-prozentiges H_2O_2) Paraacetylamidophenol[1]), ferner die neutral reagierenden Acylester von Aminooxycarbonsäuren[2]), z. B. 1 pro Mille α-Benzoyl · oxy . β-dimethyl · amino · isobuttersäure oder α-Benzol · β · piperido · propriousäure usw. Die letzteren sollen sich auch zur Haltbarmachung der sogenannten „festen" Wasserstoffperoxydpräparate eignen.

Es ist von verschiedenen Seiten die Beobachtung gemacht worden, daß Wasserstoffperoxyd mit organischen Basen feste, haltbare Additionsverbindungen einzugehen vermag, in denen der Säurecharakter des Wasserstoffperoxyds deutlich zum Ausdrucke kommt.

MARCUSE und WOLFFENSTEIN[3]) stellten zuerst eine Verbindung von Lupetidin mit Wasserstoffperoxyd dar, die aber keine technische Verwertung gefunden hat. TANATAR gelang es, aus Harnstoff und Wasserstoffperoxyd[4]) ein weißes, krystallinisches Salz zu gewinnen, welches er aus einer Lösung von Harnstoff in Perhydrol durch Auskrystallisieren erhielt. Diese Verbindung kommt unter dem Namen „Hyperol" in den Handel; sie enthält ca. 35 bis 36 pCt. H_2O_2, löst sich spielend in Wasser und verhält sich genau wie das Wasserstoffperoxyd selbst. Wie alle Lösungen des Wasserstoffperoxyds, so sind auch die Verbindungen sehr empfindlich gegen Alkalien; man erhöht daher die Haltbarkeit durch geringe Zusätze sauer reagierender Substanzen, wie Citronensäure und anderer organischer Säuren, respektive ihrer sauren Salze[1]). Auch das Hexamethylentetramin vermag mit Wasserstoffperoxyd eine ähnliche Verbindung zu bilden, die ebenfalls aus gleichen Molekülen besteht. Man erhält sie in chemisch reinem Zustande[2]), wenn man eine Lösung von Hexamethylentetramin in Perhydrol im Vakuum einengt. Dieses Salz enthält zwar nur etwa 19,5 pCt. H_2O_2, dafür aber eine therapeutisch wertvolle Base. Man erhält ein ähnliches Produkt, wenn man die Lösung der Komponenten mit organischen Lösungsmitteln ausfällt[3]), z. B. durch Alkohol und Aether. Die so erhaltenen Produkte sind nicht einheitlicher Natur, ihr Gehalt an H_2O_2 schwankt mit der Menge Perhydrol, kann aber bis zu 35 bis 40 pCt. gesteigert werden. Zwecks Erhöhung der Haltbarkeit dieser Verbindung ist speziell ein Zusatz von einem Säureanhydrid oder der Acetylverbindung einer aromatischen Oxysäure und einer Eiweißverbindung oder eines Polysaccharids empfohlen worden[4]).

Wasserstoffperoxyd ist bekanntlich ein vorzügliches Bleichmittel und wird in großen Mengen in der Textilindustrie verbraucht. Es scheint, daß bei diesen Bleichprozessen hauptsächlich die Oxydationswirkung in Betracht kommt; es werden daher ausschließlich alkalische Lösungen hierzu verwendet. Ganz besonders wirksam haben sich nun die ammoniakalischen Wasserstoffperoxydlösungen gezeigt, sei es daß man das Ammoniak in Lösung oder in Dampfform, also in gasförmigem Zustande verwendet. Um die Wirkung möglichst auszunutzen, ist es erforderlich, das Bleichgut vorher gründlich zu waschen, um die Oberfläche für den Oxydationsprozeß zu reinigen und nicht unnütz Bleichmittel zur Oxydation der Verunreinigungen zu verbrauchen. So läßt sich z. B. dunkles Frauenhaar auffallend schnell, schon nach einer einzigen Waschung bleichen, wenn man nach einem gründlichen Waschprozeß die Haare mit einer Wasserstoffperoxydlösung in verdünntem Zustande benetzt, die gleichzeitig Alkohol und Ammoniak enthält. Auch zu einigen Vorlesungsexperimenten läßt sich das Verhalten einer ammoniakalischen Wasserstoffperoxydlösung verwerten.

---

1) M. SCHLAUGK, D. R. P. 242 324.

2) E. MERCK, Deutsche Anm. M. 48 004 IV. 12. i und Auslandspatente.

3) MARCUSE u. WOLFFENSTEIN, Ber. 1901, Bd. 34, S. 2430.

4) TANATAR, Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. Odessa 1900, Bd. 40, S. 376.

1) CHEM. FABRIK GEDEON RICHTER, Budapest, D. R. P. 259 820.

2) Frhr. v. GIRSEWALD, Ber. 1912, Bd. 45, S. 2571.

3) DIAMALT AKT.-GES., Deutsche Anm. D. 26 511.

4) DIAMALT AKT. GES., Deutsche Anm. D. 26 606.

Digitized by Google

Führt man bei gewöhnlicher Temperatur einen gewöhnlichen Kupferdraht in die Lösung, so entweicht der Sauerstoff spontan, während die Lösung sich schwach blau färbt; nimmt man zu dem Versuche konzentriertes Ammoniak und Perhydrol in einem Reagensglas und erwärmt gelinde, so entweicht neben dem Sauerstoff noch Ammoniak, und das Gemisch beider entzündet sich beim Nähern an eine Flamme mit einer fahlen Lichterscheinung.

Das Bleichen mit Wasserstoffperoxyd bei Gegenwart von Ammoniak wird auch technich vielfach verwertet.

Alkaliperoxyde.

Das Interesse am Natriumperoxyd hat in letzter Zeit erheblich nachgelassen. Der Grund hierfür liegt zum Teil in seinen Eigenschaften, zum größten Teil aber daran, daß die Fabrikation viel zu teuer ist, um mit den neuen Wasserstoffperoxydverfahren erfolgreich konkurrieren zu können. Es ist daher in letzter Zeit auch in den sogenannten selbsttätigen Wasch- und Bleichmitteln durch das beständigere und nunmehr auch billigere Perborat verdrängt worden. Noch vor wenigen Jahren war der Gestehungspreis des Wasserstoffperoxyds so hoch, daß vielfach Natriumperoxyd zur Fabrikation der Perborate Verwendung fand.

Weitere anorganische Peroxyde.

F. FISCHER und H. PLÖTZE[1]) haben eine Reihe von Untersuchungen im elektrischen Druckofen ausgeführt, um aus Oxyden und Hydroxyden und Sauerstoff Peroxyde zu gewinnen. Bei etwa 400° und einem Druck von 76 bis 98 Atm. erhielten sie ein Strontiumperoxyd mit einem Gehalt von 15 bis 16 pCt. SrO_2. Calciumperoxyd darzustellen gelang ihnen nicht, anscheinend war der Sauerstoffdruck zu gering. BERGIUS[2]) hat hingegen die Bildung von CaO_2 nachgewiesen und gefunden, daß der Zersetzungsdruck bei 100° 93,35 Atm. und bei 400° 151,9 Atm. Sauerstoff beträgt.

FISCHER und PLÖTZE haben ferner gezeigt, daß die Hydroxyde von Kalium, Rubidium und Cäsium ebenfalls mit steigendem Atomgewicht wachsende Mengen von Peroxyden im elektrischen Druckofen bilden, nicht aber Lithium und Natrium.

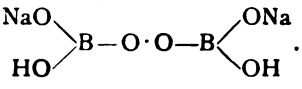
Nach A. TERNI existiert auch ein Aluminiumperoxyd[3]). Auch über Zinkperoxyde sind eine ganze Reihe von Veröffentlichungen erschienen, die aber zu keinem konstant zusammengesetzten Produkt führen, daher nicht viel Neues bieten.

Am vorteilhaftesten stellt man das Zinkperoxyd her, indem man ein Zinksalz mit Ammoniak versetzt, bis die Fällung wieder verschwunden ist, und nun Wasserstoffperoxyd zusetzt. Während Zinkhydroxyd in Ammoniak respektive Ammoniumsalzen löslich ist, ist das Peroxyd unlöslich. Der Niederschlag enthält aber trotzdem stets Hydroxyd.

Perborate.

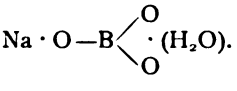
Natriumperborate.

Ueber die Konstitution der Perborate ist lange Zeit überhaupt nichts veröffentlicht worden, man kannte nur die Bruttoformel $NaBO_3 + 4H_2O$. Die Konstitutionsfrage ist nun von BOSSHARD und ZWICKY[1]) erörtert worden. Sie nehmen zunächst zwei Möglichkeiten an, nämlich eine Anlagerung von Wasserstoffperoxyd an Metaborat, also $NaBO_2 \cdot H_2O_2$ aqu. und eine Verdopplung der Formel:

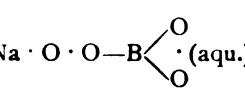


Gegen die erste Annahme spricht die Existenz wasserfreier Perborate, z. B. NH_4BO_3, und gegen die doppelte Formel die Untersuchungen von CONSTAM und BENNET[2]), die durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit den einbasischen Charakter der hypothetischen Perborsäure nachgewiesen haben.

BOSSHARD und ZWICKY kommen schließlich zu dem Schlusse, daß die Perborate folgendermaßen aufgebaut seien:



Die sauerstoffreicheren Perborate der Formel $NaBO_4 \cdot H_2O$, die sie als Metallperoxydperborate bezeichnen, seien hingegen folgendermaßen zu formulieren:



Es ist hier naturgemäß nicht der Ort, um über Konstitutionsformeln zu streiten. Ich möchte aber bemerken, damit in der Literatur die BOSSHARD- und ZWICKYschen Formeln nicht unwidersprochen bleiben, daß ich mich der Formulierung nicht anschließen kann, sondern die gewöhnlichen Perborate als Verbindungen der Borsäure mit Natriumperoxydhydrat auffasse und die sauerstoffreicheren Perborate als Krystallwasserstoffperoxyd enthaltende Salze. Also:

$Na \cdot O \cdot O - BO_2$ aqu. und $Na \cdot O \cdot O - B \cdot O_2$, xH_2O_2, aqu.

und zwar aus folgenden Gründen: eine Perborsäure ist nicht bekannt, wohl aber $Na \cdot O \cdot O \cdot H$, und analoge Konstitutionen finden wir auch bei andern Persalzen, z. B.:

$Na \cdot O \cdot O - CO \cdot CH_3$ Natriumperacetat,
$H \cdot O \cdot O - SO_2OH$ CAROsche Säure u. a. m.

[1]) F. FISCHER und H. PLOTZE, Zt. f. anorgan. Chem. 1912, Bd. 75, S. 10—40.

[2]) BERGIUS, NERNST-Festschrift 1912, S. 65—68; Zt. f. Elektrochem. 1912, Bd. 18, S. 660

[3]) TERNI, Attir. Accad. dei Lincei Roma 1912 (5), Bd. 21, II, S. 104.

[1]) BOSSHARD und ZWICKY, Zt. f. angew. Chemie 1912, Bd. 25, S. 993.

[2]) CONSTAM und BENNET, Zt. f. anorg. Chemie, Bd 25. S. 265.

Digitized by Google

Niemals aber sind die Peroxydsauerstoffatome an ein und dasselbe dritte Atom, bei den Peracetaten an C, den Persulfaten an S usw. gebunden. Die sauerstoffreicheren Perborate sind aber selten einheitliche Salze, ihr H_2O_2-Gehalt schwankt mit den Mengenverhältnissen.

Die Perboratfabrikation, die täglich an Umfang und Bedeutung zunimmt, hängt natürlich in erster Linie mit der Wasserstoffperoxydgewinnung zusammen, und alle Fortschritte auf diesem Gebiete kommen auch der Perboratdarstellung zugute. Die Konkurrenz, die Verbilligung des Ausgangsmaterials ist natürlich auch nicht ohne Einfluß auf die Marktlage und die Preise der Perborate geblieben; während noch vor wenigen Jahren Abschlüsse zu 200 bis 300 M. per 100 kg gemacht wurden, beträgt heute der Preis 130 bis 150 M.

Heute wird das Perborat wohl fast ausschließlich aus Wasserstoffperoxyd und nicht mehr aus Natriumperoxyd gewonnen; aber die Zeiten scheinen nicht mehr allzu fern zu sein, in denen die elektrolytische, direkte Darstellung allein in Betracht kommt.

Immerhin sind auch einige Fortschritte und Verbesserungen der Perboratfabrikation nach den älteren Verfahren bekannt geworden; so verwertet z. B. Dr. Bergius, D.R.P. 243 948, Zusatz zu 232 001, die schon früher von ihm gemachte Beobachtung, daß man beim Durchleiten von Sauerstoff durch Alkalischmelzen Peroxyde erhalten kann, auch zur Perboratgewinnung. Nach seinen Angaben wird Borsäure oder Borax in einer indifferenten Alkalischmelze gelöst und bei etwa 200° in einem druckfesten Eisengefäße Sauerstoff bei einem Druck von etwa 50 Atm. durchgeleitet. Katalysatoren, wie Eisen-, Mangan-, Vanadinverbindungen beschleunigen die Reaktion.

Der Bariumoxyd-G. m. b. H. Honningen ist bereits ein Verfahren geschützt worden (D.R.P. 245 531), nach welchem Perborate, Percarbonate, Persilicate und Perphosphate, sowie andere Superoxyde auf elektrolytischem Wege gewonnen werden dadurch, daß man die entsprechenden neutralen oder schwach alkalischen Salzlösungen mit überlagerten Gleich- und Wechselströmen elektrolysiert, und zwar unter Verwendung solcher Metalle als Anoden, die an und für sich oder deren Oxydationsprodukte nicht zersetzend auf aktiven Sauerstoff einwirken. Um eine eventuelle Passivität des Anodenmetalls zu erzeugen, wird vorteilhaft zunächst nur mit Gleichstrom gearbeitet.

Ueberaus zahlreich sind die erteilten Patente, welche die Verwertung der Perborate zu solchen Gemischen betreffen, die bei der Berührung mit Wasser Wasserstoffperoxyd liefern. Insbesondere sind der Firma Chemische Werke, vorm. H. Byk, Charlottenburg, die bekanntlich die festen Mundwassertabletten „Pergenol" in den Handel bringt, zahlreiche Verbesserungen geschützt worden, so z. B. (D.R.P. 243 368) Gemische, die aus Natriumperborat mit weniger als zwei Molekülen Krystallwasser und festen sauren Verbindungen, mit Ausnahme der deren Seifen entsprechenden Fettsäuren. Ein Zusatzpatent hierzu, D. R. P. 247 988, schützt die Verwendung von teilweise entwässerten Percarbonaten oder Peroxyden, z. B. CaO_2, mit Ausnahme der Alkaliperoxyde. Ein weiteres Zusatzpatent 245 221 verwendet an Stelle des entwässerten Natriumperborats andere teilweise entwässerte Perborate.

Nach einem weiteren Zusatzpatent 250 522 geht man nicht von entwässerten Perboraten aus, sondern entzieht den Perboraten das Krystallwasser in der Mischung selbst, indem man wasserentziehende Substanzen, wie entwässertes Natriumacetat, Glaubersalz, geschmolzenes Chlorcalcium usf., beimischt.

Um den aktiven Sauerstoff in den Perboraten stabiler zu machen, hat sich ein geringer Zusatz von sauren Substanzen als vorteilhaft erwiesen. Die Beimengung soll aber nicht die alkalische Wirkung des Borats übersteigen, sondern das Gemisch soll noch alkalisch auf Lakmus wirken. Bei den reinen Perboraten kann die Beimengung derart erfolgen, daß man die Substanzen zusammenschmilzt. Das D. R. P. 249 325 derselben Firma scheint aber keine technische Bedeutung zu haben, da es mittlerweile schon wieder gelöscht wurde.

Auch das Patent 246 713 derselben Firma ist bereits erloschen, in welchem die Verwendung von Persalzen zu Tabletten geschützt war, denen vor oder nach der Komprimierung das Krystallwasser ganz oder teilweise entzogen wurde.

Permanganate und Wasserstoffperoxyd in saurer Lösung wirken bekanntlich in der Weise aufeinander ein, daß die Permangansäure oxydierend auf die Wasserstoffatome des Peroxyds wirkt und der Gesamtsauerstoffgehalt des Peroxyds frei wird, oder mit andern Worten die doppelte Menge Sauerstoff, wie bei der katalytischen Zersetzung entwickelt werden kann. Nach dem D.R.P. 257 535 der Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg, vollzieht sich eine ähnliche Wirkung auch in alkalischer Lösung respektive Suspension. Die Reaktion wird in der Patentschrift in der Weise erklärt, daß aus je einem Molekül Wasserstoffperoxyd (aus Perborat, Percarbonat oder Perphosphat stammend) und einem Molekül Permanganat ein Molekül Sauerstoff entbunden wird. Zur Sauerstoffentwicklung z. B. für Inhalationszwecke mischt man ein Molekül Perborat mit $^2/_3$ Molekül Permanganat und gibt unter Umrühren etwa die vierfache Menge des Gemisches an Wasser hinzu. Interessant ist, daß die Reaktion bei Verwendung von Bleisuperoxyd, Chromaten usw. wahrscheinlich infolge der entstehenden unlöslichen Salze nicht eintritt.

Entsprechend der Löslichkeit des Perborats in den Mutterlaugen bleibt stets ein geringer Prozentsatz an Wasserstoffperoxyd unausgenutzt; um auch diese zirka 10 pCt. betragenden Mengen nicht zu verlieren, werden den Mutterlaugen geringe Mengen von Magnesiumsalzen, z. B.

Digitized by Google

Magnesiumsulfat, zugesetzt, wodurch erreicht wird, daß beim Eindampfen der aktive Sauerstoff nicht verloren geht. Die Magnesiumperoxydverbindungen sind bekanntlich gegen höhere Temperaturen bedeutend widerstandsfähiger als die Alkalisalze. Man versetzt z. B. nach der Patentschrift 244 879 der nämlichen Firma 460 Teile Mutterlauge mit 0,5 Teilen krystallisiertem Magnesiumsulfat und erhält beim Eindampfen einen trocknen Rückstand, der etwa 2,7 bis 3 pCt. aktiven Sauerstoff enthält.

Einen ähnlichen Zweck, den Sauerstoffgehalt der Perboratmutterlaugen zu fixieren, verfolgt das D.R.P. 253 169 der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU, LANDSHOFF & MEYER, DR. E. FRANKE UND DR.-ING. R. MAY, Grünau, nach welchem eine dem freien Alkaligehalt entsprechende Menge Stearin-, Palmitin- oder Oleinsäure zugesetzt wird. Um die Emulgierbarkeit zu fördern, werden Ammoniumsalze, guajacolsulfosaure Salze oder Harze zugesetzt.

Die Firma PEARSON G. M. B. H., Hamburg (Auslandpatente), hat gefunden, daß durch einen großen Ueberschuß von Bicarbonat Mischungen von Perboraten mit trockenen Säuren oder sauren Salzen auch dann haltbar bleiben, wenn die Perborate Krystallwasser enthalten. Man mischt z. B. 100 g Natriumbicarbonat mit 50 g Perborat, sowie 100 g Natriumbicarbonat mit 50 g Weinsäure und preßt aus dem Gemisch der beiden Komponenten Tabletten.

Zur Haltbarmachung der Perboratmischungen ist ferner ein Zusatz von sulfobenzoesaurem Natrium empfohlen worden (SACCHARIN-FABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. FAHLBERG, LIST & CO., D.R.P. 257 808). Nach dem V.St.A.P. 1 045 451 der Firma GEDEON RICHTER UND STANEK wird derselbe Zweck durch einen Zusatz von etwa 0,3 pCt. Natrium- oder Kaliumbisulfat erreicht.

BOSSHARD und ZWICKY[1]) haben vergleichende Versuche über einige Darstellungsmethoden von Perboraten veröffentlicht, sie vergleichen die Ausbeuten und den Reinheitsgrad verschiedener Präparate. Es wurden auch die sauerstoffreicheren Kaliumperborate, Kaliumsuperoxydperborate genannt, untersucht und gefunden, daß man durch überschüssiges Perhydrol und Erwärmen im Vakuum bei 50° zu Perboraten gelangen kann, die sogar 24,5 pCt. aktiven Sauerstoff aufweisen, gegenüber 21,3 pCt., wie es V. GIRSEWALD und WOLOKITIN[2]) seinerzeit gefunden hatten.

Die CHEMISCHEN WERKE, VORM. DR. H. BYK (D.R.P. 256 920) haben nun gefunden, daß man auch entsprechend sauerstoffreichere Natriumperborate herstellen kann, wenn man das gewöhnliche Natriumperborat oder die Stoffe, aus denen es entsteht, in konzentriertem Wasserstoffperoxyd löst und die erhaltene Lösung zur Krystallisation bringt, eindampft oder mit Fällmitteln versetzt. So erhält man beispielsweise aus 5 g $NaBO_3$, H_2O in 23 Teilen 30-prozentigem H_2O_2 durch Eindunsten im Vakuum ein Produkt, welches 70 bis 75 pCt. H_2O_2 enthält, wiederum ein Beweis dafür, daß H_2O_2 an Stelle des Krystallwassers getreten ist und nicht eine höhere Oxydationsstufe der Borsäure vorliegt.

[1]) BOSSHARD und ZWICKY, Zt. f. angew. Chem. 1912, S. 938.
[2]) V. GIRSEWALD und WOLOKITIN, Ber. 42, S. 805.

Andere Perborate.

Calciumperborat läßt sich rationell in der Weise gewinnen, daß man bei der Reaktion der Umsetzung von Perboraten und Calciumsalzen möglichst das Wasser ausschaltet. So kann man z. B. festes Perborat mit einer konzentrierten Lösung von Chlorcalcium bei etwa 40 bis 50° behandeln, um Calciumperborat in Klumpen zu gewinnen (CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK, D.R.P. 248 683).

Löst man Aluminiumchlorid und Borsäure in Wasserstoffperoxyd und versetzt die Lösung mit Kalkmilch, so fällt ein aktiven Sauerstoff enthaltendes Doppelborat aus, welches frei von Natriumsalzen ist und ungefähr 5 pCt. aktiven Sauerstoff enthält; die Zusammensetzung schwankt mit den Mengenverhältnissen. Das Produkt soll in der Medizin Verwendung finden (CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU, LANDSHOFF & MEYER, AKTIEN-GESELLSCHAFT UND S. BRÄUER, D.R.P. 250 074).

Ueber Bestimmungsmethoden des aktiven Sauerstoffs in Perboraten und perborathaltigen Waschmitteln berichten LITTERSCHEID und GUGGIARI[1]). Es werden die verschiedenen Methoden miteinander verglichen.

Verschiedene neue Zusatzmittel bei *Sauerstoffbädern* sind wiederum in Vorschlag gebracht worden, so z. B. Tannin, wodurch ein möglichst hoher Uebersättigungsgrad des Wassers an Sauerstoff erreicht werden soll (L. ELKAN ERBEN G. M. B. H., Berlin, D.R.P. 235 619). Als Katalysator, der den Vorteil hat, das Badewasser nicht zu beschmutzen, sondern nur schwach gelb zu färben, wird Handelshämoglobin empfohlen (M. ELB G. M. B. H., Dresden, D.R.P. 237 814). Derselbe Zweck wird nach dem D.R.P. 244 783 der gleichen Firma durch einen Zusatz von organischen Manganosalzen bei Gegenwart von organischen Säuren erreicht. Ein Zusatz unlöslicher Pulver wie Gips, Calciumborat zu den Sauerstoffbädern soll eine vollständige Entgasung der Bäder innerhalb 20 bis 30 Minuten bewirken (L. ELKAN ERBEN G. M. B. H., D. R. P. 245 702, Zusatz zu 185 331).

Nach dem D.R.P. 248 893 von F. BRÄUNLICH werden die Persalzlösungen mit organischen Säuren zunächst neutralisiert, dann werden Formkörper eingetragen, welche aus Permanganat und einer Säurekomponente, wie Alkalibisulfat oder Borsäure bestehen. Das Verfahren bietet den Vorteil, die doppelte Menge Sauerstoff zu entwickeln, wie die Persalze allein.

[1]) LITTERSCHEID u. GUGGIARI, Chem.-Ztg. 1913, S. 677 u. 690.

Digitized by Google

STEPHAN[1]) berichtet ganz allgemein über Sauerstoffbäder und schlägt Hämatogen als Katalysator vor. Als Namen für die Bäder wird „Peroxyl" vorgeschlagen.

Durch eine große Reihe von Veröffentlichungen hat auch diesmal wieder die Firma „CHEMISCHE WERKE KIRCHHOFF & NEIRATH G. M. B. H. Berlin," die Verwendung von Perboraten einem weiteren Publikum vor Augen geführt[2]). Das von der Firma in den Handel gebrachte Perborat trägt die Bezeichnung „Enka IV".

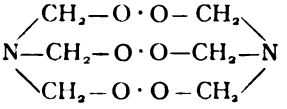
Organische Derivate des Wasserstoffperoxyds.

Seit den in den Berichten veröffentlichten klassischen Arbeiten von BAEYER und VILLIGERS in den Jahren 1900 bis 1902 ist auf dem Gebiete der organischen Peroxyde verhältnismäßig wenig bekannt geworden. Lediglich das Benzoylperoxyd hat Eingang in die Technik gefunden und wird zum Bleichen von Oelen und Fetten vielfach benutzt.

In neuerer Zeit hat sich I. D'ANS[3]) von neuem mit diesem überaus interessanten Kapitel der Peroxydchemie beschäftigt. Die schönen Arbeiten, die seinerzeit zur Aufklärung der Konstitution der Ueberschwefelsäure und der CAROschen Säure durch die synthetische Darstellung derselben so viel beigetragen haben, sind ohne weiteres auch auf dem Gebiete der Synthese organischer Persäuren anwendbar. Durch Wechselwirkung von Säurehaloiden mit Wasserstoffperoxyd lassen sich eine Reihe von organischen Säuren mit aktivem Sauerstoff darstellen, sobald die Einwirkung unter Ausschluß von Wasser, also mit 100-prozentigem H_2O_2 stattfindet. So erhält man z. B. aus Acetylchlorid und Wasserstoffperoxyd Peressigsäure: $CH_3CO\cdot Cl + H\cdot OO\cdot H = CH_3CO\cdot OO\cdot H + HCl$. Läßt man hingegen zwei Moleküle Acetylchlorid auf Wasserstoffperoxyd einwirken, so erhält man organische Peroxyde, d. h. Verbindungen, in denen beide Wasserstoffatome des H_2O_2 durch organische Reste ersetzt sind, z. B. Acetylperoxyd:

$$CH_3CO\cdot Cl + H\cdot OO\cdot H + Cl\cdot CO\cdot CH_3 = CH_3CO\cdot OO\cdot COCH_3 + 2HCl.$$

Interessant ist auch die Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf Hexamethylentetramin. Während die Base mit H_2O_2 ein Additionsprodukt bildet, wird bei Gegenwart einer Säure ein organisches Peroxyd gebildet. Bringt man z. B. Hexamethylentetramin, Perhydrol und eine organische Säure, Citronensäure, Weinsäure, Oxalsäure usw. zusammen, so entsteht nach v. GIRSEWALD[1]) Hexamethylentriperoxyddiamin:



Dieser in Wasser und den üblichen organischen Lösungsmitteln unlösliche Körper besitzt stark explosive Eigenschaften und soll in der Sprengstofftechnik Verwendung finden.

(Schluß folgt.) [A. 307 5a.]

[1]) STEPHAN, Apothekerztg. 1912, Nr. 27, S. 726.
[2]) Veröffentlichungen der Firma CHEMISCHE WERKE KIRCHHOFF & NEIRATH G. M. B. H., Berlin: Ledertechnische Rundschau 1912, Nr. 9, Seifensiederztg. 1911, Nr. 46 u. 47, desgl. 1910, Nr. 11, Deutsche Färberztg. 1912, Nr. 45 46, Zeitschrift „Deutscher Färber", Nr. 1, „Der Färber" 1913, Nr. 19, „Internationale Wäschereiztg." 1911, Nr. 19 usf.
[3]) I. D'ANS, D.R.P. 251802.

[1]) Frhr. v. GIRSEWALD, D.R.P. 263459.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Verein deutscher Zündholzfabrikanten.

In der am 12. November d. J. in Berlin abgehaltenen Hauptversammlung wurden die Preise unverändert belassen. Die Versammlung beschloß, den Bundesrat zu ersuchen, die erbetene Herabsetzung des Zwangskontingents um 5 pCt. zu beschließen, damit die Produktion mit dem tatsächlichen Konsum wieder in Einklang gebracht wird, nachdem im abgelaufenen Betriebsjahre ein weiterer Rückgang des Konsums stattgefunden hat, der in einer Verminderung des Zündholzsteuerertrages um rund 1 Million Mark Ausdruck gefunden hat. Eine Ablehnung dieses Gesuches würde eine weitere schwere Schädigung des Zündholzgewerbes zur Folge haben.

[B. 6871.]

Konkurse in der chemischen Industrie Deutschlands 1912.

Im Jahre 1912 wurden im Deutschen Reich 9209 (1911 8680) Konkursverfahren eröffnet und 2885 (1911 2351) Konkursanträge mangels hinreichender Masse abgewiesen, so daß sich zusammen 12 094 (1911 11 031) neue Konkurse ergaben. Die im Jahre 1912 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich zusammen auf 335 011 764 M. (1911: 363 742 806 M.); am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Konkursforderungen; er beziffert sich auf 333 796 350 M., in 1911 auf 362 736 149 M. Auf die *chemische Industrie* entfielen im Jahre 1912 42 (1911: 35) eröffnete Konkursverfahren; 28 (1911: 22) Anträge auf Konkurseröffnung mußten wegen Mangels hinreichender Masse abgelehnt werden. Es entfielen auf:

	eröffnete Konkursverfahren	abgelehnte Anträge
a) Chemische Großindustrie (anorganische Säuren und Alkalien)	9	5
b) Verfertigung von sonstigen chemischen, pharmazeutischen und photographischen Präparaten . . .	15	12
c) Apotheken	11	7
d) Herstellung von Farbmaterialien, Bleistiften und Steinkohlenteer . .	3	2
e) Herstellung von Sprengstoffen und Zündwaren .	3	2
f) Bearbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken.	1	—

Digitized by Google

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die *chemische Industrie* im Jahre 1912 35 (1911: 20); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 25 (1911: 14), durch Zwangsvergleich 5 (1911: 3), wegen allgemeiner Einwilligung 0 (1911: 1), wegen Mangels hinreichender Masse 5 (1911: 2).

Es entfielen auf:

	beendete Konkursverfahren	durch Schlußverteilung	davon beendet durch Zwangsvergleich	davon beendet wegen Mangels hinreichender Masse
a	7	6	—	1
b	11	8	2	1
c	9	5	2	2
d	5	4	1	—
e	2	1	—	1
f	1	1	—	—

—*s.*— [B. 6812.]

Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1912. Während des Jahres 1912 fanden im Deutschen Reich 11 Dampfkesselexplosionen statt, wobei 33 Personen verunglückten; 10 wurden getötet oder starben binnen 48 Stunden nach dem Eintritt der Explosion, 13 Personen wurden schwer, 10 leicht verwundet. Es explodierten: 1 liegender Einflammrohrkessel, 1 liegender Zweiflammrohrkessel, 2 liegende Zweiflammrohrkessel mit Quersiedern, 3 engröhrige Siederohrkessel mit 2 Wasserkammern und darüber gelagertem Walzenkessel, 1 stehender Feuerbüchskessel mit Quersiedern, beweglich, 2 liegende (bewegliche) Feuerbüchskessel mit vorgehenden Heizröhren, 1 liegender Feuerbüchs-(Wellrohr-)kessel mit vorgehenden Heizröhren.

Die mutmaßlichen Ursachen der Explosion waren: in 4 Fällen Wassermangel, in 1 Falle örtliche Blechschwächung, in 2 Fällen Aufreißen des Kesselmantels infolge alter Anbrüche bezw. infolge Verletzung der Walzhaut beim Vorstemmen, in 3 Fällen Lösung der Schweißnähte in einer Wasserkammer, in 1 Falle Alter des Kessels sowie minderwertiges Material, unsachgemäße Reparatur, vielleicht auch Ueberlastung.

Betroffen wurden: 1 Molkerei, 1 Brauerei, 1 Sandbaggerei, 1 Braunkohlen- und Brikettwerk, 1 Färberei- und Appreturanstalt, 1 Elektrische Zentrale, 1 Dampfpflügerei, 1 Holzschleiferei, 1 Brikettfabrik, 1 Walzwerk, 1 Bandeisenwalzwerk.

Während der letzten 36 Jahre von 1877 bis 1912 einschließlich haben im Deutschen Reich 545 Dampfkesselexplosionen stattgefunden; hierbei verunglückten 1134 Personen, von denen 372 getötet wurden oder binnen 48 Stunden nach dem Eintritt der Explosion starben, 231 schwer und 531 leicht verwundet wurden.

—*s.*— [B. 6811.]

Zur Lage der Superphosphatindustrie. Die Lage der Superphosphatindustrie läßt zurzeit in den meisten Ländern zu wünschen übrig, da vielfach ein Mißverhältnis zwischen der stark gesteigerten Produktion und dem Absatz besteht. Besonders ungünstig erscheint die Lage der Industrie in *Frankreich*, aber auch in *Italien* hat sich das Düngersyndikat genötigt gesehen, vier Monate lang den Betrieb ruhen zu lassen. In *Belgien*, wo die Industrie in hervorragender Weise für den ausländischen Absatz arbeitete, hat man unter der Konkurrenz neuer Werke in Ländern zu leiden, die früher nur als Konsumenten, niemals aber als Produzenten in Frage kamen. Dazu gehört vor allem *Spanien*, das früher viel belgisches Superphosphat verbrauchte. Mehrere belgische Firmen erwägen zurzeit die zeitweise Schließung ihrer Betriebe.

Auch in *England* hat man Schwierigkeiten beim Export zu verzeichnen, ebenso in *Deutschland*, wo einige Fabrikanten die Verlegung des Lieferungstermins für Rohphosphate auf einen späteren Zeitpunkt von den Phosphatgrubenbesitzern erbeten haben. Am schlimmsten scheint es nach Angaben in der Zeitschrift L'Engrais in *Frankreich* zu stehen. Die wiederholten Angriffe französischer Parlamentarier haben der Industrie erheblich geschadet. Man arbeitet gerade soviel wie die Kundschaft verlangt, ohne Versuche zu machen, den Absatz zu heben. Die Preise sind zurzeit so niedrig, daß unter Umständen die Hälfte der Fabriken die Produktion einzustellen beabsichtigt, was natürlich dann sofort eine Preiserhöhung von 30—50 pCt. herbeiführen müßte.

H. G. [B. 6831.]

Aegyptens Einfuhr künstlicher Düngstoffe. Die Verwendung von künstlichen Düngstoffen zeigt in Aegypten seit kurzem von Jahr zu Jahr eine rapide Zunahme. Die Produktion der SEWERAGE COMPANY in Kairo an organischen Düngemitteln (Knochenmehl, Fleischmehl, Blut usw.) kann natürlich auch nicht annähernd ausreichen, dem zunehmenden Bedarf zu genügen. In dieser Hinsicht ist zu bemerken, daß unter Ausnutzung der Wasserkräfte in Oberägypten die Errichtung großer Anlagen *zur Gewinnung des Stickstoffs aus der Luft geplant sind.* Auch im Sudan dürfte dieser Fabrikationszweig in absehbarer Zeit aufgenommen werden. Vorläufig jedoch werden künstliche Düngemittel in alljährlich zunehmenden Mengen *eingeführt*, und die Einfuhr hat sich von 21 000 t in 1909 auf über 70 000 t in 1912 erhöht. Unter den künstlichen Düngstoffen kommen für Aegypten in Betracht:

	1910	1911	1912
		Tonnen	
Chilesalpeter	30 505	48 771	56 047
Superphosphat (Thomasschlacke)	3 317	9 497	11 459
Ammonsulfat	1 660	1 639	1 050
Kalkstickstoff	—	—	728

Die Einfuhr von künstlichen Düngemitteln geschieht fast ausschließlich durch Vermittlung der SOCIÉTÉ KÉDIVIALE D'AGRICULTURE, die den Artikel zum Selbstkostenpreise an die Interessenten weitergibt.

—*s.*— [B. 6849.]

Das italienische Chininmonopol im Jahre 1911/12. Nach dem in der Wochenschrift „L'Economista dell' Italia Moderna" veröffentlichten Bericht des Finanzministers über die italienischen Staatsmonopole für das Betriebsjahr 1911/12 betrug die Einnahme aus Chinin 2 827 243 L, und zwar 2 679 930 L Bruttoverkaufsertrag und 147 313 L verschiedene Einnahmen und Nebeneinnahmen. Der Reinertrag stellt sich nach Abzug der verschiedenen Ausgaben für Erwerb der Chininsalze, Entschädigung für Lagerung und Verkauf usw. auf 919 726 L mit einer Zunahme von 76 449 L gegen das vorhergehende Jahr. Er ist der höchste, der bisher erzielt wurde; zurückzuführen ist er auf den günstigen Preis des Rohmaterials und auf die ganz bedeutenden Verkäufe von Chininpräparaten an die ausländischen Regierungen. Der erwähnte Reinertrag wurde gesetzmäßig dem Fonds zur Bekämpfung der Ursachen des Malariafiebers zugeführt. Dieser Fonds wies nach Berücksichtigung der Zuwendungen für Unterstützungen und Prämien im Laufe des Betriebsjahrs am 30. Juni 1912 ein verfügbares Kapital von 1 485 954 L auf. Bewilligt wurden aus dem genannten Fonds ca. 932 790 L, d. h. 69 697 L mehr als im vorhergehenden Jahre.

Der Absatz der Chininpräparate betrug 37 007 421 Kilogramm, also 6 798 975 kg mehr als im vorhergehenden Jahre (30 208 446 kg). Die Herstellungskosten der Präparate (abgesehen vom Preis des Chininsulfats) sind auf 461 693 L gestiegen und um 3548 L größer als im Betriebsjahr vorher. Am 30. Juni 1912 waren zum Verkauf des Chinins an

Digitized by Google

das Publikum ermächtigt: 28 017 Regien, 1233 Apotheken und 46 Stellen für den Verkauf von pharmazeutischen Artikeln. Auf 1000 Einwohner wurden durchschnittlich 545 g verbraucht. Der Verbrauch des Chinins im Königreich Italien ist trotz des Vorhandenseins der Malariainfektion merklich heruntergegangen, was eine neue Erscheinung darstellt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6841.]

Die Entwicklung der chemischen Großindustrie in Schweden.

Die Entwicklung der chemischen Großindustrie Schwedens hängt aufs engste mit dem großen Bedarf des Landes an *Superphosphaten* zusammen. So errichtete man auch die erste Schwefelsäurefabrik in *Helsingborg* eigens zu dem Zwecke, um Mineralphosphate aufzuschließen.

Auch heute dient der größte Teil der in Schweden hergestellten Schwefelsäure, deren Wert im Jahre 1910 zu rund 4,25 Millionen Mark angegeben wird, zur Gewinnung von *Superphosphat*, deren Gesamtwert im gleichen Jahre bereits fast 11 Millionen Mark betrug.

Das größte Superphosphatunternehmen ist die SUPERPHOSPHAT-ACTIEN-GESELLSCHAFT IN STOCKHOLM mit einem Aktienkapital von 7¾ Millionen Mark Diese Gesellschaft stellt außer Schwefelsäure, Superphosphaten und Chloraten auch *Kalkstickstoff* her.

Letztere Fabrikation wird im Norden des Landes in der Carbidfabrik LJUNGAVERKEN ausgeführt, wo große Wasserkräfte (18 000 H.P.) zur Verfügung stehen.

H. G. [B. 6759.]

Zunehmende Ausfuhr von Produkten der elektrochemischen Industrie in Norwegen.

Im laufenden Jahr scheint die Ausfuhr von Produkten der elektrochemischen Industrie aus Norwegen einen wesentlich größeren Umfang als bisher anzunehmen. Es stieg nämlich in den ersten drei Monaten die Ausfuhr von Calciumcarbid von 18 252 t in den entsprechenden Monaten des Vorjahres auf 21 027 t. Noch erheblicher ist die Ausfuhrsteigerung bei *Kalksalpeter* (24 945 gegenüber 9274 t). *Kalkstickstoff* (7710 t gegenüber 4157 t), *Natriumnitrat* 1106 t und *Ammoniumnitrat* 1716 t.

H. G. [B. 6753.]

Entwicklung der Zementproduktion im Wolga- und Uralgebiete Rußlands.

Das Zentrum für die Zementindustrie im Wolgagebiet ist das Kreisstädtchen Wolsk im Gouvernement Saratow geworden. Zunächst befaßten sich dort nur zwei Unternehmungen mit der Zementherstellung. Es waren dies die Gluchooserski-Fabrik mit einer anfänglichen Jahresleistung von 800 000 Faß (1 Faß etwa 160 kg) und die Fabrik von D. B. SEIFERT mit einer Jahresproduktion von 400 000 Faß. Beide Betriebe sahen sich mit der Zeit zu Vergrößerungen veranlaßt, die das jährliche Quantum des ersten Unternehmens auf 2 000 000 und die Arbeitsleistung der SEIFERTschen Fabrik auf 1 500 000 Faß steigerten. Aber auch diese Erweiterungen waren nicht imstande, die von Jahr zu Jahr wachsende Nachfrage in Zement, besonders in Portlandzement, zu decken, so daß im Jahre 1912 neue große Millionenunternehmungen in Wolsk ins Leben gerufen wurden. Es sind dies die Aktiengesellschaft „ASSERIN", ein Petersburger Haus mit einem Kapitale von rund 1 500 000 Rubel und ein Saratower Konsortium von Kaufleuten und Schiffseignern mit einem wohl noch größeren Kapital. Für die neue Fabrik des Saratower Konsortiums, deren Grundsteinlegung schon stattgefunden hat, ist ein Terrain von 114 Dessätinen (1 Dessätine = 1,092 ha) auf 30 Jahre gepachtet und die Bauten sind schon zum Teil der Vollendung nahe. Die Ausgestaltung des Unternehmens durfte alles in allem mehr als 1 Million Rubel beanspruchen. Neben diesen beiden großen Neuschöpfungen plant ein reicher Kaufmann in Wolsk den Bau einer weiteren Zementfabrik, mit der er in nicht allzu ferner Zukunft beginnen dürfte. Als vierter Konkurrent will sodann die Gouvernements-Landschaft von Simbirsk in den Wettbewerb treten. Sie beabsichtigt, in der Nähe des Städtchens Sengilei eine Portland-Zementfabrik zu errichten von mindestens 3 Millionen Pud Leistungsfähigkeit. Und schließlich hat sich gegenüber dem Städtchen Stawropol auf dem in den Shiguli-Bergen gelegenen Gute Ussolje des Grafen ORLOFF-DAWYDOFF vorzügliches Rohmaterial gefunden, das sein Eigentümer in einer von ihm zu gründenden Fabrik zu verwerten denkt. Neben diesen fünf neuen Unternehmungen soll auch der Ural mit drei Zementfabriken versehen werden, deren jährliche Jahresleistung auf 1 200 000 Faß (1 Faß zu 10 Pud) insgesamt angesetzt ist.

Dieser fieberhaften Tätigkeit im Bau von Zementfabriken gegenüber drängt sich nun von selbst die Frage auf, ob nicht eine Ueberproduktion in diesem Baumaterial zu befürchten ist, was einen Preissturz zur unvermeidlichen Folge haben würde. So sehr eine solche Besorgnis auch in der Natur der Sache liegt, so dürfte doch für die nächste Zeit ein Grund hierfür kaum gegeben sein. Das Absatzgebiet für Zement ist schon jetzt sehr bedeutend, und alles spricht dafür, daß es noch zunehmen wird. Hierfür zeugt nicht nur die stets wachsende Bautätigkeit in den Städten mit ihren gesteigerten Ansprüchen an Komfort und Kulturbedürfnissen, sondern vor allem die großen Eisenbahnbauten, die im südöstlichen Rußland und in Südsibirien in Aussicht genommen worden sind. Daß diese Arbeiten große Quantitäten an Zement fordern, braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden, und zwar wird der Wolgazement mit seinem bequemen Wasserwege und guten Verbindungsmöglichkeiten in erster Linie dafür in Frage kommen, während der Uralzement über den örtlichen Bedarf kaum hinausgehen wird. Neben diesen Bahnbauten werden außerdem mehr und mehr die Landschaften als Verbraucher für Zement auftreten. Legen sie doch Straßen, Brücken und Gräben an, um dem von Mißernten betroffenen Teile der bäuerlichen Bevölkerung Arbeitsgelegenheit und Verdienst zu geben, richten sich doch ihre Bestrebungen weiter auf die Verringerung der Feuersgefahr in den Dörfern, wo das Holzhaus und das Strohdach verschwinden und an ihre Stelle weniger brennbare Bauten aus Betonhohlsteinen, gedeckt von Zementziegeln, treten sollen. In den Schulen und an den agrarischen Versuchsstationen wird den Landleuten der Nutzen der feuersicheren Zementbaumaterialien veranschaulicht und Geld zu ihrer Anschaffung, soweit es not tut, gegen langjährige Abschlagszahlung vorgestreckt. Und endlich dürfen die Getreidespeicher nicht vergessen werden, mit denen die Reichsbank die Kornprovinzen an der Wolga netzartig überziehen will. Das alles sichert weite Absatzmöglichkeiten. An Beschäftigung dürfte es daher der Zementindustrie für eine Reihe von Jahren nicht fehlen, wenn sich auch die gegenwärtigen Preise nicht wohl behaupten werden; denn den augenblicklich hohen Preis von 5 Rubel für das Faß rechtfertigt nur das zurzeit noch fehlende Angebot. Die neuen Fabriken sollen mit den neuesten Maschinen, Drehöfen und anderem Zubehör, meist deutschen Ursprungs, ausgestattet werden und dürften im Selbstkostenpreis den Zement für 2 Rubel pro Faß herstellen können. Für einen Preisrückgang wäre daher immer noch hinlänglicher Spielraum vorhanden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6712.]

Digitized by Google

Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Société Générale des nitrures.

Der Bericht des Aufsichtsrats der französischen Gesellschaft SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES ist interessant genug, um an dieser Stelle etwas eingehender betrachtet zu werden. Ein ausführlicher Abdruck dieses Berichts ist in Nr. 38 der Zeitschrift „L'Engrais" vom 19. September zu finden. Der Bericht vom 28. Juni 1913, welcher der Generalversammlung vorgelegt wurde, behandelt die Ergebnisse des letzten Geschäftsjahrs 1912 und ist überaus reich an Versprechungen für die Zukunft. Die SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES selbst ist ähnlich wie seinerzeit die CYANIDGESELLSCHAFT und die SOCIETÁ GENERALE PER LA CIANAMIDE eine Art Patentverwertungsgesellschaft, welche am 31. Dezember 1912 nicht weniger als 283 französische und sonstige Patente besaß und 87 weitere Patente eingereicht hatte. Von diesen Patenten beziehen sich die meisten auf die Ausgestaltung des Aluminiumnitridverfahrens von O. SERPEK, das in fast allen Ländern der Gesellschaft geschützt worden ist. Auch hier findet man wieder die Tatsache, daß die Versprechungen auf eine schnelle und erfolgreiche Ausführung der technischen Projekte erst später ihrer Verwirklichung entgegen geführt werden können, was ja durch die dem SERPEKschen Verfahren anhaftenden großen Schwierigkeiten verständlich erscheint. Der Bericht spricht auch von den verschiedenen kostspieligen Aenderungen, die sich bei den Versuchsanlagen als notwendig herausgestellt haben, und weist auch daraufhin, daß die Versuche von KAISER, welche in einer kleinen Versuchsanlage in Spandau ausgeführt worden sind mit dem Endziele, ein praktisches Verfahren zur Ueberführung des Ammoniaks in Salpetersäure zu finden, bisher nicht so befriedigend ausgefallen sind, daß sich die Gesellschaft hat entschließen können, von ihrem Vorkaufsrecht auf dieses Verfahren Gebrauch zu machen.

Interessant ist übrigens die recht erfolgreiche Tätigkeit der Gesellschaft auf dem Gebiete der Patentverwertung. Die Gesellschaft hatte nach Uebertragung der Hauptpatente SERPEKS an die Gesellschaft L'ALUMINIUM FRANÇAIS nur noch das Recht der Lizenzabgabe in den Vereinigten Staaten. Es ist ihr nun gelungen, an ein Konsortium der amerikanischen Aluminiumfabriken, die ALUMINIUM COMPANY OF AMERICA, die NORTHERN ALUMINIUM COMPANY OF CANADA und die SOUTHERN ALUMINIUM COMPANY, letztere ist eine Filiale der Gesellschaft L'ALUMINIUM FRANCAIS in Amerika, eine Lizenz zu verkaufen, wonach die neugegründete AMERICAN NITROGEN CORPORATION die Verfahren zur alleinigen Ausführung in Nord- und Südamerika mit Ausnahme von Chile ausführen darf. Die formelle Gründung dieser Gesellschaft sollte im August bzw. September dieses Jahres erfolgt sein.

Außerdem arbeitet eine norwegische Tochtergesellschaft, die NORSKE NITRID AKTIESELSKAB, mit einem Kapital von 7,5 Millionen Francs, das demnächst auf 13 Millionen Francs erhöht werden soll, daran, eine Fabrik in Arendal zu errichten, woselbst Wasserkräfte von 25 000 HP. nutzbar gemacht werden sollen. Im nächsten Jahre sollen zuerst 10 000 HP. in der neuen Industrie Verwendung finden. Eine eingehende Schilderung der Finanzoperationen, die bei der Gründung dieser verschiedenen Gesellschaften vorgenommen wurde, erübrigt sich an dieser Stelle. Interessant ist auch die Bilanz der Gesellschaft, die übrigens an dem norwegischen Unternehmen stark finanziell beteiligt bleibt. Man erkennt daraus die erheblichen Kosten, die vorerst noch für wirtschaftliche und technische Versuche in St. Jean, Salindres und Spandau ausgegeben worden sind. Man wird jedenfalls die weitere Entwicklung dieser Unternehmungen mit Interesse verfolgen dürfen, in denen bereits heute schon recht bedeutende Kapitalien angelegt worden sind, die sich wohl erst in mehreren Jahren einmal verzinsen werden.

H. G. [B. 6803.]

Die Kokerei mit Gewinnung von Nebenprodukten in den Vereinigten Staaten.

Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der Destillationskokerei hat im Jahre 1912 wiederum bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen. Die Zahl dieser Nebenproduktöfen stieg von 462 im Jahre 1911 auf 5211 im Jahre 1912. Während die Zunahme der Koksgewinnung in den Bienenkorböfen 18,7% betrug, wuchs die Koksproduktion in den Nebenproduktöfen von 41,6 pCt. Im ganzen liefern die Nebenproduktöfen, die an Zahl nur etwa 5 pCt. aller Koksöfen betragen, bereits 25 pCt. des Kokses gegenüber 22,07 pCt. im Vorjahre. Da weitere 1000 Oefen im Bau sind, ist eine noch stärkere Zunahme der Destillationskokerei in den nächsten Jahren sicher zu erwarten.

Die technischen Fortschritte, die mit der weiteren Einführung der Destillationskokerei verbunden sind, beruhen durchaus auf den in Europa gemachten Erfahrungen, die gänzlich auf die amerikanischen Verhältnisse übertragen werden. Eine Uebersicht über die wichtigsten Ergebnisse der Produktion an den einzelnen Stoffen, welche von der Destillationskokerei erzeugt werden, zeigt die folgende Tabelle:

	1911		1912	
	Menge	Wert 1000 Dollar	Menge	Wert 1000 Dollar
Leuchtgas (1000 (Kubikfuß) .	33 275	3 781	54 491	4 651
Teer (1000 Gall.)	69 410	1 638	94 307	2 310
Schwefelsaures Ammoniak (1000 Pfund).	72 920	1 944	95 276	3 649
Ammoniakwasser (1000 Gallon.)	4 660	549	5 502	735
Wasserfreies Ammoniak (1000 Pfund).	23 180	1 848	3 144	4 114
Andere Nebenprodukte . .	—	273	—	610
Gesamtwert der Nebenprodukte	—	10 034	—	16 071
Koks	7 848	27 298	11 115	42 632
Gesamtwert der Produkte der Destillationskokerei . . .	—	37 332	—	58 704

H. G. [B. 6764.]

Nickelerzfunde auf Madagaskar.

Auf der Insel Madagaskar hat eine englische Gesellschaft ein großes Garnieritlager entdeckt, das einen Durchschnittsgehalt von 3—4 pCt. und an einigen Stellen 7—8 pCt. Nickel aufweist. Das Lager befindet sich 1300 m über der See, auf einem Hochplateau in der Nähe eines Wasserfalls, dessen Energie auf 10 000 HP. geschätzt wird. Die Verladungs- und Transportkosten werden pro Tonne Erz auf 65—70 Frcs. geschätzt, wozu noch die Frachten von 55 bis 60 Frcs. nach Marseille oder Havre kommen. Bei der verhältnismäßig nicht so großen Verbreitung reicher Nickelerzlager dürfte das neuentdeckte Vorkommen vielleicht größere Bedeutung erlangen.

H. G. [B. 6765.]

Gründung einer Zündholzfabrik in Britisch-Indien.

Die mit einem Kapital von 30 000 £ gegründeten „INDO-BURMA MATCH FACTORIES, LTD." haben von der Lokalregierung eine Konzession auf Nutzung der Waldungen erhalten. Die erste Zündholzfabrik der

Digitized by Google

Gesellschaft soll in der Nähe von Rangoon gegründet werden. Die Kosten der Maschinen und Gebaude werden auf 7200 £ geschätzt. Es ist ein Komitee gegründet worden, welches die Herstellung von Zundholzern in Indien und Burma in die Wege leiten soll.

N. f. H., I. u. L. [B. 6842.]

Ammoniakgewinnung in Natal.

In *London* ist die Gründung einer größeren Aktiengesellschaft geplant, die sich mit der Ammoniakgewinnung in Natal befassen soll. Der Gründungsplan ist kürzlich bekanntgegeben worden.

Der Name der Gesellschaft lautet: „NATAL AMMONIUM LIMITED". Das Kapital soll 325 000 £ in Aktien von je 1 £ betragen; es werden 100 000 Stammaktien ausgegeben, sowie 225 000 Vorzugsaktien, denen eine kumulative Dividende von 7 pCt. gewährleistet wird und die außerdem an dem weiteren Gewinn mit der Hälfte beteiligt sind. 212 000 Vorzugsaktien werden zu pari zur offentlichen Zeichnung aufgelegt.

Die *Adresse* des Bureaus der Gesellschaft ist: Victoria Street 39 Westminster, London SW.

Unter den *Gründern* und Direktoren der geplanten Gesellschaft sind zu erwähnen: Lord SELBORNE, fruher Generalgouverneur und „High Commissioner" von Britisch Südafrika, und die Herren EMIL S. MOND und ROBERT MOND, Direktoren der bekannten englischen Firma BRUNNER, MOND AND CO. LIMITED, die chemische Fabriken betreibt.

Die Gesellschaft erwirbt drei Güter im *Vryheid-Distrikt* der Natalprovinz, im ganzen ein Kohlenareal von 2613 Acres (ein Acre entspricht 40,486 a). Es sind zwei Flöze von einer Mächtigkeit von 5½ und 4 Fuß vorhanden, und die Menge der Kohle wird auf 24 Millionen Tonnen berechnet.

Die *Flöze* sollen so in einem Höhenzug gelagert sein, daß es möglich sein wird, ohne Anlage von Schächten auszukommen und lediglich Stollen vorzutreiben. Das vorhandene Gefälle soll hinreichend groß sein, um die Grubenhunde nach dem für die Fabrik in Aussicht genommenen Platz gravitieren zu lassen. Diese vorteilhaften Vorbedingungen werden natürlich ein sehr billiges Arbeiten ermoglichen, und die bergmännischen Berater der Gesellschaft schätzen die Gestehungskosten der Kohle auf nicht mehr als 1 sh 8 d bis 1 sh 9 d für die Tonne.

90 t der Kohle sind zur *Probe* nach England verschifft und dort verarbeitet worden; die Ausbeute an schwefelsaurem Ammoniak soll *befriedigend* gewesen sein.

Die geplante Anlage wird eine *Leistungsfähigkeit* von etwas über 9000 t jährlich erhalten. Natürlich wird Südafrika selbst einen Teil dieses beliebten Düngemittels aufnehmen, doch rechnet der Prospekt damit noch nicht, sondern sieht vorerst nur die Ausfuhr nach Uebersee vor, namentlich nach Mauritius, das für seine intensive Rohrzuckerkultur viele Düngemittel verbraucht; nach dem fernen Osten. Java und Japan sollen letztes Jahr 120 000 t Ammoniak von Großbritannien bezogen haben. Die *Marktpreise* während der letzten drei Jahre werden, wie folgt, angegeben (für die Tonne, frei an Bord in Hull):

1910	1911	1912
£ 12. 3. 2	13. 15. 3	14. 7. 9.

Der Prospekt gibt den jährlichen Weltkonsum von schwefelsaurem Ammoniak mit 1¼ Million Tonnen an.

Für die außerordentlich große Menge von *Gas*, die bei der Ammoniakerzeugung mit entwickelt wird (der Prospekt sagt, daß sie hinreichen würde, 17 500 PS pro Stunde zu generieren), ist *vorerst keine Verwendung* vorhanden; es befindet sich keine größere Ortschaft in der Nähe des Grubenfeldes, die das Gas zu Beleuchtungszwecken usw. verwenden könnte. Der Frage der Verwertung des Gases wird später näher getreten werden.

Natürlich ist auch die *Gewinnung sonstiger Nebenprodukte* wie Teer, Oel usw. in Aussicht genommen.

Das von dem verstorbenen Dr. LUDWIG MOND erfundene Verfahren für die Kohlenverwertung soll in Anwendung kommen. Die *Lieferung der Anlage* wird der Gesellschaft „POWER GAS CORPORATION LIMITED" in London übertragen werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6819.]

Ausbeutung der Sodabestände des Magadi-Sees[1]) (Britisch Ostafrika).

Die Gleisspitze der Magadibahn hat Ende Mai 1913 ihren Endpunkt an dem gleichnamigen See erreicht. Bis Mitte 1914 sollen auch der Pierbau und die Reinigungsanlagen für das Produkt des Sees vollendet und dann sogleich mit dem Export der Soda begonnen werden. Die Gesellschaft hofft jährlich mindestens 160 000 t Soda auf den Markt zu bringen.

Auf etwa 200 Millionen Tonnen wird der Inhalt des Magadi-Sees an Soda geschätzt, die etwa zu gleichen Teilen aus Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat besteht. Dazu kommt, daß sich der Vorrat (wahrscheinlich durch unterirdischen Zufluß, dessen Wasser an der Oberfläches des Sees verdunstet) stets wieder erneuern soll, so daß der Reichtum an Soda unerschöpflich erscheint. Die Eingeborenen sollen Jahre lang ihren Bedarf an derselben Uferstelle entnommen haben, ohne daß eine Abnahme dabei bemerkbar gewesen wäre. Die Schöpfstellen sollen sich stets durch neue Krystallbildung ausgefüllt haben.

N. f. H., I. u. L. [B. 6838.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Einfuhrverbot für weißen Phosphor und Zündhölzer in Norwegen.

Das norwegische Storthing hat einen Gesetzentwurf angenommen, wonach Phosphorzündhölzer mit weißem Phosphor verboten werden. Weder die Herstellung noch der Verkauf dieser Zündhölzer wird mehr gestattet. Das Herstellungs- und Einfuhrverbot tritt sofort in Kraft, während der Verkauf erst vom 1. Januar 1915 untersagt wird.

G. H. [B. 6754.]

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren.*

Haschisch (cannabis indica), ein Schlaf- und Betäubungsmittel, unterliegt bei der Einfuhr in Verpackungen, in denen es unmittelbar an Privatpersonen abgegeben werden kann, einem Einfuhrzolle von 5 pCt. des Wertes.

Phenylacetaldehyd, eine nach Hyazinthen riechende Flüssigkeit, ist zu den mit 5 pCt. des Wertes zollpflichtigen „Riech- u. Schönheitsmitteln" zu rechnen.

Die unter dem Namen *„Kiri-Kiri-Nüsse"* in den Handel gebrachten Samenkörner des Krapabaums (carapä guineensis) sind zollfrei. Das in dem Samen enthaltene Fett ist ein Mittel zum Vertreiben von Würmern und wird auch bei der Herstellung von Seife gebraucht.

Citronellol gehört zu den unter die Tarifstelle „Riech- und Schönheitsmittel" fallenden, mit 5 pCt. des Wertes zu verzollenden wohlriechenden flüchtigen Oelen.

Eine aus ungefähr gleichen Teilen Chlorkalium und Chlornatrium bestehende *Salzmischung* zum Härten von Stahl unterliegt bei der Einfuhr als „rohes Salz" einer Verbrauchsabgabe von 3 Gulden für 100 kg.

Ein unter dem Namen *„Resinol"* in den Handel gebrachter gerbsäurehaltiger eingedickter Pflanzenauszug kann in jeder Verpackung zollfrei gelassen werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6844.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S 510 und lfd. Jahrg. S. 479.

Digitized by Google

Italien. *Zollfreie Einfuhr von Phosphorverbindungen zur Herstellung von Zündhölzern.*

Laut Gesetz vom 19. Juni 1913 ist die zollfreie Einfuhr von Phosphor-Sesquisulphid, -Pentasulphid und -Trisulphid zur Herstellung von Zündhölzern gestattet. Das Gesetz ermächtigt die Regierung, im Wege Königlicher Verordnungen auch andere Ersatzstoffe für Phosphor zur Herstellung von Zündhölzern zollfrei zuzulassen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6783.]

Portugal. *Besteuerung der ausländischen pharmazeutischen Spezialitäten und Geheimmittel.*

Ein portugiesisches Gesetz vom 29. Juni 1913 verordnet:

Artikel 1. Die ausländischen pharmazeutischen Spezialitäten und Geheimmittel können lose in Einzelbestandteilen (em vrac) eingeführt oder auf dem Festland oder den Inseln zubereitet werden, um für den Kleinverkauf auf Flaschen gefüllt oder hergerichtet zu werden, wenn die Einbringer, Herrichter oder Zubereiter nach Maßgabe der geltenden Gesetzgebung hierzu befugt sind.

§ 1. Jede Einzelpackung (unidade) dieser Erzeugnisse wird, falls die Zubereitung auf dem Festland oder den Inseln erfolgt, einer staffelförmigen Abgabe unterworfen, die mittels Stempelmarke oder Abstempelung der Etiketten oder Umhüllungen in der Münze Casa da Moeda) nach folgenden Sätzen erhoben wird:

Wenn der Klein-Verkaufspreis für die Einzelpackung einschließlich Stempelabgabe beträgt:

25 Centavos oder weniger . .	5 Centavos,
über 25 Centavos bis zu 50 Centavos einschließlich	10 „
über 50 Centavos bis 75 Centavos einschließlich	15 „
über 75 Centavos bis 1 Eskudo einschließlich	20 „
für jede 50 Centavos oder einen Bruchteil davon mehr . . .	10 „

§ 2. Wenn die genannten Erzeugnisse nach der Einbringung in Einzelbestandteilen hergerichtet (acondicionados) sind, so soll jede Einzelpackung zwei Dritteln der Abgabe unterworfen sein, die ihr entsprechen würde, wenn sie auf dem Festland oder den Inseln zubereitet (preparada) wäre.

a) Diese Abgabe soll keinesfalls geringer sein als 5 Centavos für jede Einzelpackung.

b) Wenn der Satz von zwei Dritteln der Abgabe nicht genau dem Werte der zur Stempelung dieser Erzeugnisse im Gebrauche befindlichen staatlichen Stempelmarken entspricht, so wird der sich ergebende Betrag des für das Erzeugnis zu verwendenden Stempels auf den Wert der nächst höheren Stempelmarke abgerundet.

Artikel 2. Die zum Verbrauch außerhalb des Festlandes und der anliegenden Inseln bestimmten pharmazeutischen Spezialitäten sind von der Abgabe befreit, wenn die Ausfuhr in einer größeren Menge als neun Einzelpackungen von jeder Spezialität für jede Sendung erfolgt.

Artikel 3 bis 9. usw.

Artikel 10. Dieses Gesetz tritt in Kraft, sobald die Ausführungsbestimmungen dazu erlassen sind, die an die Stelle der von der gleichen Abgabe handelnden Verordnung vom 26. Mai 1911 zu treten bestimmt sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 6872.]

Portugal. *Zollbehandlung von festem Weingeist zu Heizzwecken.*

Laut Verordnung der Portugiesischen Regierung vom 20. August 1913 soll *fester, zum Heizen bestimmter Weingeist*, der im Tarif nicht aufgeführt ist, mit 40 Centavos für 1 kg, einschließlich der Tara, verzollt werden. Bei sich bietender Gelegenheit soll folgende neue Stelle in den Zolltarif aufgenommen werden:

Alcool para aquecimento, no estado sólido, resultando da sua incorporação com sabão ou outra substancia inclu indo as taras 40 Centavos.
(Weingeist zum Heizen, infolge der Verbindung mit Seife oder einem anderen Stoffe in festem Zustand einschließlich der Tara 40 Centavos.)

N. f. H., I. u. L. [B. 6873.]

Portugal. *Zollbefreiung für Kalk und Kupfersulfat auf den Inseln São Thomé und Principe.*

Mit Rücksicht auf die große Ausbreitung der „Fitoftera omnivora", welche die Hautkapsel der Kakaofrucht in jedem Zustand ihrer Entwicklung anfrißt und infolgedessen die Produktion sehr schädigt, hat die portugiesische Regierung unter dem 19. August 1913 in Anbetracht, daß sich die Kapseln infolge der Behandlung mit Kalk und Kupfersulfat widerstandsfähiger erweisen, folgende Verordnung erlassen:

Artikel 1. In der Provinz São Thomé und Principe ist *Kalk in jedem Zustand sowie Kupfersulfat* vom Eingangszolle befreit.

Artikel 2. Die entgegenstehende Gesetzgebung wird aufgehoben.

N. f. H., I. u. L. [B. 6374.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Rußland. *Der Kiewer Chemikalienmarkt.*

Auf dem Kiewer Chemikalienmarkte herrscht, nach einem Konsularbericht vom 12. November d. J. eine *feste Stimmung*. In den letzten Monaten haben verschiedene Produkte eine wesentliche *Preiserhöhung* erfahren, und nur für wenige Warengattungen wurden niedrigere Preise notiert als im Frühjahr. Reines Tannin ist pro Pud im Preise um 2,25, technisches Tannin und gelbes Blutlaugensalz um 1,50, Holzspiritus um 1,15, Aether um 1,25 bis 1,35 Rbl., ferner Borsäure um 80, krystallischer Borax um 10, rotes Blutlaugensalz um 50 und Kupfervitriol um 15 Kop. gestiegen. Bedeutend teurer, und zwar um 15 Rbl. ist die Citronensäure bei reger Nachfrage und nur geringen Beständen geworden. Bleimennige, die sich schon im Frühling um 80 Kop. verteuert hatte, ist jetzt noch um weitere 45 Kop. in die Höhe gegangen. Essigessenz hat angesichts der zunehmenden Nachfrage eine Preissteigerung von 65 Kop. aufzuweisen.

Dagegen zeigt einen *Preisrückgang* Sublimat, zurzeit um 1 Rbl. Im Preise gesunken sind ferner Weinsteinsäure um 80 und Formalin um 75 Kop. Größere Vorräte sind an Carbolsäure vorhanden, die mit einem Preisnachlasse von 1,35 Rbl. veräußert wird.

Das *Angebot* von seiten der Produktion ist gegenwärtig recht bedeutend, und zwar werden die Chemikalien zu nachstehenden *Preisen* pro Pud abgegeben: Salpetersäure 40° : 4,30 Rbl., krystallisierter Borax 5,55, Bleiweiß 5,80, Zinkweiß 6,45, Glycerin 29° : 16,20, Chlorkalk 1,70, gereinigter Weinstein (weißer) 19,00, rohe Carbolsäure 50° in Fässern 1,95, desgl. 100° in Fässern 4,20, krystallisierte Carbolsäure 42° : 13,50, Borsäure 8,50, Salzsäure 0,95, rohe Schwefelsäure 1,20, rotes Blutlaugensalz 26,50, gelbes 17,50, Kollodium 16, Kupfervitriol 6,35, Calciumcarbonat 2,50, Salmiak 9,40, Salmiakgeist 0,910 : 2,70, Holzgeist 7,75, Glaubersalz 1,25, Citronensäure 49,5, Weinsteinsäure 27,50, russisches Terpentin 3,10, Bleimennige 6,15, Sublimat 41, Formalin 10,25, Essigessenz 8,50, Aether 0,725: 10,25, chemisch reines Tannin 40,75, technisches Tannin 27,50 Rbl.

N. f. H., I. u. L. [B. 6882.]

Digitized by Google

Die Versorgung Rußlands mit Chemikalien aus dem Auslande.

Trotz aller Versuche, die russische chemische Industrie zu fördern, ist Rußland immer noch genötigt, sehr große Mengen von Chemikalien aus dem Ausland zu beziehen. So betrug die Gesamteinfuhr von Schwefel durchschnittlich im Jahr an Wert 1 Million Rubel (1911 1,32 Millionen Rubel). Bemerkenswerterweise stand in der Einfuhr von Rohschwefel Deutschland mit 459 000 Pud an der Spitze. Italien folgt hierauf mit 353 000 Pud, Frankreich und England lieferten 181 000 und 154 000 Pud und andere Länder 216 000 Pud. Raffinierter Schwefel wurde vor allem aus Italien bezogen, das 120 000 Pud absetzte, während der Export aus Deutschland und England nur 65 000 und 19 000 Pud betrug.

Der Gesamtwert der Einfuhr von *Ammoniumsalzen* betrug 1911 388 000 Rubel, wovon England 49 000 und Deutschland 24 000 Pud lieferten, während *Chilesalpeter* im Werte von 2,86 Millionen Rubel hauptsächlich aus Deutschland bezogen wurde. Die deutsche Ausfuhr betrug 1,4 Millionen Pud, die englische 231 000 und die Ausfuhr aus Chile direkt 181 000 Pud. Hierzu kommt noch eine Ausfuhr von 57 000 aus Belgien und von 13 000 Pud aus Holland sowie von 48 000 Pud aus anderen Ländern.

Die Einfuhr von *Säuren* erreichte im Jahre 1911 den Wert von 1 023 000 Rubel. Auch hier steht Deutschland mit 220 900 Pud weitaus an erster Stelle, da kein anderes Land einen Export über 7000 Pud aufzuweisen hat.

Kupfersulfat wurde zu 30 130 Pud aus Deutschland, zu 22 200 Pud aus England und in geringen Mengen aus Schweden, Holland und anderen Ländern bezogen. Außerdem kommen noch folgende Produkte der chemischen Industrie in Betracht, die ebenfalls in sehr großen Mengen aus Deutschland eingeführt werden:

	Einfuhr Rußlands in 1000 Pud
Rohe Staßfurter Salze	4156
Borax, raffiniert	5,1
Schwerspat und Witherit in Stücken	1077
Arsenik	21,7
Alaun	22,2
Aluminiumsulfat	22,9
Bittersalz, Chlormagnesium, Chlorcalcium	89,3
Chlorkalk und Bleichlaugen	16,9
Goldsalze	0,46
Platinsalze	1,06

Von Chemikalien, die nicht besonders genannt sind, wurden für 5 Millionen Rubel eingeführt, darunter 348 000 Pud aus Deutschland, 66 000 Pud aus Holland, 35 000 Pud aus England, 26 000 Pud aus Frankreich und 18 000 Pud aus anderen Ländern. Im ganzen kann man sagen, daß Deutschland etwa 70 pCt. des russischen Chemikalienbedarfs deckt, Frankreich nur 5 pCt. und der Rest (25 pCt.) auf die anderen Länder entfällt.

H. G. [B. 6755.]

Der Chemikalienhandel Indiens 1912.

In dem letzten Fiskaljahr, das vom 31. März 1912 bis 31. März 1913 rechnet, wurden nach Britisch-Indien für 621 730 £ Chemikalien eingeführt, gegenüber 643 260 £ im vorhergehenden Rechnungsjahr 1911/12. Zugenommen hat die Einfuhr von *Aluminiumsulfat* von 16 933 £ auf 31 130 £, von *Calciumcarbid* von 9200 £ auf 10 130 £, von *Desinfektionsmitteln* von 25 330 £ auf 25 660 £, *Kalkstickstoff* von 20 330 £ auf 25 000 £, von *Aetznatron* von 52 000 £ auf 53 530 und *Schwefel* von 33 200 auf 35 800 £. Dagegen weisen folgende Chemikalien eine Abnahme der Einfuhr dem Werte nach auf: *Schwefelsäure* fiel von 33 200 £ auf 24 730, *Chlorkalk* und *Bleichmaterialien* von 26 730 £ auf 23 600 £, *Soda* von 105 200 £ auf 74 600 £ und *Natriumbicarbonat* von 31 300 £ auf 28 600 £. Sehr gestiegen aber ist die Einfuhr von *Kohlenteerfarbstoffen*, die 18,3 Millionen Pfund im Werte von 765 460 £ betrug.

Unter den Exportartikeln ist besonders interessant der *natürliche Indigo*, dessen Ausfuhr wiederum einen starken Rückgang von 19 155 dz auf 11 857 dz aufweist, während die Ausfuhr von Salpeter von 274 562 dz auf 296 770 dz gestiegen ist. Die Ausfuhr von Borax betrug 4770 dz gegenüber 1444 dz im Vorjahre. Die bedeutendste Zunahme aber weist der Export von *Manganerzen* auf, von denen 708 081 t gegenüber 536 077 t im Vorjahre zur Ausfuhr gelangten.

H. G. [B. 6756.]

Chemikalien usw. im Außenhandel Chiles 1912.

Nach der amtlichen chilenischen Statistik „Estadistica comercial de la republica de Chile 1912" ist die *Gesamteinfuhr* Chiles von 348 990 354 Pesos (1 Peso = 1,53 M.) im Jahre 1911 auf 334 454 779 Pesos im Jahre 1912 zurückgegangen. Die Einfuhr aus Deutschland hat trotzdem um 1,4 Millionen Pesos zugenommen. Von hier interessierenden Waren führte Deutschland hauptsächlich folgende nach Chile aus.

	kg	Pesos	Gesamteinfuhr kg
Gewöhnl. Oel- oder Wasserfarben	770 100	für 231 030	(3 736 600)
Watte, präparierte und andere	48 826	„ 50 969	(134 373)
Heilmittel in Kapseln, Pillen usw.	14 146	„ 120 504	(42 088)
Rinden, Wurzeln, Blüten usw. zu Heilzwecken	93 399	„ 127 237	(355 472)
Verschiedene Drogen	40 791	„ 76 545	(158 461)
Essenzen und Extrakte	35 534	„ 185 573	(57 058)
Verschiedene Spezialheilmitt.	60 750	„ 93 841	(251 919)
Medizinalseifen	30 614	„ 52 782	(110 340)
Medizinalpasten und Pastillen	20 121	„ 56 591	(60 243)
Magnesiumsalze, Pottasche usw.	28 682	„ 44 837	(81 595)
Weiße und gelbe Vaseline	44 610	„ 53 532	(55 055)
Schwefelsäure	357 001	„ 43 531	(397 953)
Citronen- und Weinsteinsäure	61 988	„ 123 976	(84 815)
Kohlensäure, Oelsäure u. Fluorwasserstoffsäure	226 143	„ 45 745	(227 645)
Alkaloide und deren Salze	2060203	„ 59 788	(2 478 243)
Ammoniak und Ammoniaksalze	93 915	„ 47 647	(119 398)
Schwefel u. Schwefelverbindnngen	1535246	„ 230 704	(4 451 678)
Glycerin	49 447	„ 49 447	(62 985)
Aetzkali, gerein.; Chrom, schwefelsaures usw.	73 553	„ 54 561	(181 358)
Dynamit usw., zollpflichtiges	365 276	„ 365 276	(873 754)
Minenzünder, zollpflichtige	106 910	„ 106 910	(275 896)
Streichholzer	587 774	„ 232 964	(630 796)

Es bewertete sich im Jahre 1912 die Gesamteinfuhr Chiles an:

Digitized by Google

Farben usw.	auf	2 123 957	Pesos (1911:	1 809 211)
Parfümerien	„	761 488	„ (1911:	751 835)
Heilmitteln	„	3 533 376	„ (1911:	3 357 362)
Chemikalien	„	2 905 460	„ (1911:	2 710 863)
Explosivstoffen	„	1 721 156	„ (1911:	3 072 229)

Die *Gesamtausfuhr* Chiles bezifferte sich 1912 auf 377 104 530 Pesos gegen 330 621 159 im Vorjahre. Sie ist also erheblich gewachsen; die Ausfuhr nach Deutschland um 5,1 Millionen Pesos. Von den einzelnen chilenischen Ausfuhrartikeln kommen hier besonders in Betracht:

	Gesamtausfuhrmenge	Wert
Quillajarinde	1 463 660 kg	355 637 Pesos
Boraxkalk	43 541 050 „	6 145 747 „
Salpeter	24 985 386 dz	292 327 846 „
Jod	458 342 kg	5 385 518 „

Von Quillajarinde nahm Deutschland 655 060 kg, von Boraxkalk 15 203 950 kg, von Salpeter 5 397 697 Doppelzentner, von Jod 238 904 kg.

Ein Bild der Salpeterausfuhr Chiles in den letzten zwei Jahren soll die nachstehende Uebersicht geben. (Mengen in Doppelzentner).

	1912	1911
Gesamtausfuhrmenge	24 985 386	24 546 680
Davon nach:		
Großbritannien	9 746 288	10 864 830
Deutschland	5 397 697	5 486 280
Vereinigte Staaten	4 261 841	4 152 220
Frankreich	1 296 080	905 800
Belgien	959 732	777 110
Niederlande	930 914	812 290
Uruguay	581 577	201 680
Spanien	429 556	507 240
Brasilien	340 431	3 950
Aegypten	237 820	189 100
Japan	224 122	260 990
Polynesien	174 448	124 030
Portugal	133 003	74 930
Italien	93 058	89 480
Mexiko	69 373	21 750
Kanada	65 020	37 440

Kleinere Mengen gingen 1912 noch nach Peru (27 418 dz), Kuba (12 144 dz), Argentinien (3932 dz), Bolivien, Costarica, Ecuador. Die Gesamtausfuhr Chiles an Salpeter hat sich seit 1880 verzehnfacht. 1880 wurden 2,3 Millionen Doppelzentner davon ausgeführt, 1890 bereits 10,3 Millionen, 1900: 14,7 und 1910: 23,6 Millionen. Als Ausfuhr nach Deutschland weist die chilenische Statistik 1906: 3 484 320 dz, 1907: 3 603 616 dz, 1908: 4 790 566 dz, 1909: 5 332 996 dz, und 1910: 4 961 653 dz nach, so daß im Jahre 1910 ein Rückgang gegen das Vorjahr zu bemerken ist; ebenso 1912 gegen 1911.

Die Jodausfuhr Chiles hat sich nicht ganz so günstig entwickelt. 1880 wurden davon 83 863 kg ausgeführt, 1890 schon 419 742, 1900 aber nur 318 360 und 1910: 581 432 kg, 1911: 437 488 kg, 1912: 458 342 kg. Die größte Jodausfuhr ist seit 1880 für das Jahr 1893 mit 595 342 kg verzeichnet. Deutschland nahm 1906: 110 040 kg, 1907: 89 806, 1908: 180 770, 1909: 219 692, 1910: 309 840, 1911: 199 444 und 1912: 238 904 kg.

N. [B. 6845.]

Das japanische Farben- und Farbstoffgeschäft im Jahre 1912.

Das Farbengeschäft nach Japan blieb im Jahre 1912 hinter dem Vorjahr um 2,3 Millionen Mark (28,6 pCt.) zurück, der deutsche Anteil daran betrug 66 pCt. In das Jahr 1912 wurden noch größere Bestände aus der Zeit vor Inkrafttreten des Zolltarifs im Jahre 1911 übergeführt. Im Jahre 1912 wurden eingeführt — Werte in 1000 M., die in Klammern befindlichen Zahlen geben den Anteil *Deutschlands* an der Gesamteinfuhr an —:

Natürlicher Indigo 170,3 (—), künstlicher Indigo 3926 (3820), Blauholzextrakt 221 (20), Alizarinfarben 459 (454), Anilinfarben 8214 (7220), Cobaltoxyd 101,8 (2,3), Verbindungen von Gold, Silber oder Platin 578 (319), Preußischblau 110,2 (94,8), Ultramarinblau 127,2 (106), Bleiweiß, Mennige, Bleiglätte 48,8 (10,1), Kreide oder weiße Tünche 126 (7), Zinnober 120,6 (0,7), Druckerschwärze 198,2 (3,5), Lack 1430 (—), Firnis 571 (25,6), Pech und Asphalt 176,4 (34,4), Schuhwichse 175 (33,8), Bleistifte in Holz oder Papier 997 (815), Kopier- oder Schreibtinte 84,5 (1,6), Druckerschwärze, flüssig oder in Pastenform 208,4 (71,7), Künstlerfarben 169,2 (3,8), Kupferfarben 37,5 (0,9), Schiffsbodenfarben 498 (1,4), andere Oelfarben 758 (17), Kitt 76,5 (2,4), andere Farbstoffe 1018 (662), andere Ueberzug- und Füllmaterialien 308 (86,5).

Die Einfuhr natürlichen Indigos hat sich 1912 der Menge nach gegen das Vorjahr verdreifacht, vielleicht infolge der etwas besseren Behandlung im neuen Zolltarif im Vergleich zu künstlichem Indigo. Daß der natürliche Indigo dem künstlichen trotz des höheren Zolles in Japan keine Konkurrenz bereiten kann, zeigt der ständige Rückgang der Indigoanbaufläche im Lande; auch die hohen Reis- und Getreidepreise wirken nach der gleichen Richtung.

Die hohen Garnpreise während des Jahres 1912 hatten im ganzen auf das Farbstoffgeschäft einen ungünstigen Einfluß,; dazu kamen noch Zahlungsschwierigkeiten einiger kleiner Farbhändler, die häufig übermäßig lange Kredite geben müssen und daher keine lohnenden Geschäfte machen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6782.]

Australische Einfuhr von Leim und Gelatine.

Gelatine wird in Australien in bedeutenden Mengen aus England, Frankreich, Deutschland, Belgien und Oesterreich-Ungarn eingeführt. 1911 betrug die Einfuhr 513 561 Pfund im Wert von 16 589 £. Die Einfuhr von Leim ist durch hohe Prohibitivzölle fast unmöglich, da man die eigene Fabrikation vor europäischer Konkurrenz schützen will. Die Gelatine-Einfuhr läßt sich nur unter Vermittlung von Agenten bewerkstelligen, so daß direkte Offerten wenig Aussicht auf Erfolg haben.

H. G. [B. 6682.]

AUSSTELLUNGEN.

Internationale Petroleumausstellung, London 1914.

In London (Earls Court) findet vom 21. März bis 4. April 1914 eine „*Internationale Petroleumausstellung*" (The World's Oil Industries Exhibition) statt. Das Programm umfaßt Bohranlagen, Rohrleitungen, Behälter, Feuerschutzvorrichtungen, elektrische Beleuchtung, Transportwesen, Oelmotoren Oelfeuerungsanlagen, Verarbeitung der Oele, Verwendung von Erdgasen, Oele sowie eine geeologisch Abteilung, Photographien usw. Den eingezogenen Erkundigungen zufolge kommt eine Beteiligung in großem Umfange für die deutsche Industrie wohl kaum in Betracht, dagegen scheint es nach Ansicht der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie erwägenswert, ob die einschlägigen deutschen Interessenten durch Beschickung in kleinerem Ausmaße vornehmlich vielleicht mit Plänen, Prospekten, Modellen usw. ihre „Visitenkarte" auf der Ausstellung abgeben sollen.

Die Ausstellungsdrucksachen können an der Geschäftsstelle der „Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" (Berlin NW, Roonstraße 1) eingesehen werden; die Adresse der Londoner Ausstellungsleitung ist: London, E. C., 119, Finsbury Pavement; eine deutsche Geschäftsstelle befindet sich Berlin W, Motzstraße 8.

[B. 6847.]

Digitized by Google

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie (Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen und Paraffinfabriken sowie Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer) für die Jahre 1910 und 1911.

Aus den Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft

herausgegeben vom Reichsamt des Innern.

I. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen und Paraffinfabriken für die Jahre 1910 und 1911.

		1910	1911
Zahl der befragten Betriebe		15	14
davon haben den Fragebogen beantwortet		14	13
davon waren mit Paraffinfabriken verbunden		11	10
Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen		888	835
Betrag der zur Berufsgenossenschaft beitragspflichtigen Löhne und Gehälter dieser Personen	(1000 M.)	1011	962

	1910 Menge t	1910 Wert 1000 M.	1911 Menge t	1911 Wert 1000 M.
Verarbeiteter Braunkohlen-, Schiefer- und Torfteer	80 080	3 914	74 370	3 590
davon stammten:				
aus eigenen inländischen Teerschwelereien	68 721	3 332	63 655	3 062
aus anderen inländischen Teerschwelereien	11 359	582	10 715	528
Jahreserzeugung der Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfdestillationen:				
1. Paraffinöle, wie Gasöle, Treiböle usw. einschl. Solaröle	45 536	3 928	43 780	3 938
2. Rohparaffin	12 808	4 210	11 783	3 577
3. Sonstige Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerprodukte, wie Kreosotöl, Kreosotnatron, Goudron, Pech, Teerkok usw.	8 824	285	8 583	271
Von den mit Braunkohlenteer- usw. Destillationen verbundenen Paraffinfabriken wurden verarbeitet:				
Rohparaffin aus eigenen und anderen inländischen Betrieben	12 853[1])	4 254[1])	11 837	3 624
Jahreserzeugung an gereinigtem Paraffin	7 708	3 912	7 013	3 487

II. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer für die Jahre 1910 und 1911[2]).

		1910	1911
Zahl der befragten Betriebe		102	104
davon haben den Fragebogen beantwortet		92	95
von Sachverständigen wurden eingeschätzt		10	9
Zahl der durchschnittlich im Jahre beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen		2 804	2 880
Betrag der zur Berufsgenossenschaft beitragspflichtigen Löhne und Gehälter dieser Personen	(1000 M.)	3 951	4 077

	1910 Menge t	1910 Wert 1000 M.	1911 Menge t	1911 Wert 1000 M.
In den Steinkohlenteerdestillationen sind verarbeitet worden:				
A. *Teer*	983 742	22 174	1 041 956	23 958
davon entfallen auf:				
a) Kokereiteer, einschl. Dickteer, Teerverdickungen usw. und zwar:	*730 181*	*15 719*	*797 999*	*17 509*
1. aus eigenen inländischen Kokereien	309 026	6 054	340 149	6 644
2. aus anderen inländischen Kokereien	421 155	9 665	457 850	10 865
b) Steinkohlengasteer (Gasanstaltsteer), einschl. Dickteer, Teerverdickungen usw. und zwar:	*240 754*	*6 003*	*229 907*	*5 988*
1. inländischer Herkunft	226 010	5 625	215 995	5 624
2. ausländischer „	14 744	378	13 912	364
c) Wassergasteer in- und ausländischer Herkunft	*1 759*	*58*	*3 191*	*105*

[1]) Hierunter ist auch eine geringe Menge Rohparaffin ausländischer Herkunft enthalten.

[2]) Zu beachten ist, daß die in Betracht kommenden Erzeugnisse zum Teil von anderen Betrieben hergestellt werden; die ermittelten Zahlen stellen sonach nicht die gesamte inländische Erzeugung der oben bezeichneten Produkte dar.

Digitized by Google

	1910 Menge t	1910 Wert 1000 M.	1911 Menge t	1911 Wert 1000 M.
d) Oelgasteer	*11 048*	*394*	*10859*	*356*
und zwar:				
1. inländischer Herkunft	9 951	334	10 224	330
2. ausländischer „	1 097	60	635	26

	1910 Menge t	1910 Wert 1000 M.	1911 Menge t	1911 Wert 1000 M.
B. *Halbfabrikate der Teerdestillation usw.*, von anderwärts bezogen	**56 832**	**3 489**	**62 917**	**3 787**
davon entfallen auf:				
a) Rohbenzole	*15 497*	*1 426*	*16 021*	*1 444*
und zwar:				
α) aus Kokereien (aus Kokereigasen) lediglich inländischer Herkunft	15 090	1 403	15 536	1 414
β) aus Oelgasanstalten (sogen. Kohlenwasserstoff) in- und ausländischer Herkunft	407	23	485	30
b) Leichte Teeröle (Rohbenzole aus Teeren usw.)	*5 631*	*380*	*5 371*	*350*
und zwar:				
1. inländischer Herkunft	5 307	344	5 176	323
2. ausländischer „	324	36	195	27
c) Schwere Teeröle (einschl. Carbol-, Kreosot-, Schweröle, Rohanthracenöle usw.), und zwar lediglich inländischer Herkunft	*21 718*	*827*	*23 093*	*881*
d) Rohnaphthalin, Rohanthracen und sonstige sogen. Rückstände inländischer und ausländischer Herkunft	*8 773*	*304*	*11 109*	*370*
e) Rohphenole in- und ausländischer Herkunft	*2 058*	*450*	*1 725*	*555*
f) sonstige Teerprodukte, einschl. Rohpyridin	*3 155*	*102*	*5 598*	*187*
C. *Gaswasser* (Ammoniakwasser), auch konzentriert, von anderwärts bezogen, umgerechnet auf Ammoniak inländischer und ausländischer Herkunft	**621**	**328**	**644**	**367**
Jahreserzeugung:				
A. Teerpech (einschl. Weichpech usw.)	480 977	15 539	507 266	16 607

	1910 Menge t	1910 Wert 1000 M.	1911 Menge t	1911 Wert 1000 M.
B. Präparierter Teer, destillierter Teer	102 259	3 745	110 816	4 148
C. Schwere Steinkohlenteeröle (einschl. Carbol-, Kreosot-, Naphthalinöle usw.)	304 404	12 243	329 218	13 098
D. Naphthalin und zwar:				
a) Rohnaphthalin	22 798	880	27 342	1 085
b) Reinnaphthalin	17 733	1 745	19 467	1 882
E. Anthracen, roh, gereinigt und rein, umgerechnet auf Reinanthracen	3 647	691	4 143	865
F. Phenole, Kresole, und zwar:				
a) Phenol (krystallisierte Carbolsäure)	1 681	916	1 522	876
b) Kresole sog. 90 oder 95 oder 100 proz. Carbolsäure)	2 945	518	2 509	518
c) Rohphenole, zum Absatz bestimmt	344	70	495	100
G. Benzol, roh, gereinigt und rein	18 416	1 956	16 934	1 841
H. Toluol, roh, gereinigt und rein	1 985	333	2 045	372
J. Xylol, Lösungsbenzol (Solventnaphtha), Schwerbenzole, roh und gereinigt	4 497	643	4 082	584
K. Andere Erzeugnisse der Teer-, Teeröl- und Benzolverarbeitung	7 922	445	6 715	363

		Menge t	Ammoniakinhalt t	Durchschnittsgehalt an Ammoniak in pCt.	Wert 1000 M.
L. Ammoniakwasser	1910:	5 960	175	2,9	99
	1911:	6 338	170	2,7	100
M. Schwefelsaures Ammoniak	1910:	2 191	543	24,8	502
	1911:	2 127	528	24,8	526
N. Salmiakgeist und Salmiak	1910:	516	125	24,2	182
	1911:	561	134	23,9	202

[B. 6787.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. November 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 267 039 vom 13. April 1913. BERTRAM DAVENPORT in Hyde, Chester, Engl.

Verfahren zum Reservieren von Küpenfärbungen auf Textilstoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Reservieren von Küpenfärbungen auf Textilstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe mit zugleich mechanisch und chemisch wirkenden Schutzpappen bedruckt werden, die mindestens 50 Volumprozent fett- oder harzartiger oder fett- und harzartiger Substanzen enthalten, und dann ohne weitere Behandlung in der Küpenfärbemaschine gefärbt werden.
2. Schutzpapp zum Reservieren von Küpenfärbungen auf Textilstoffen gemäß Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens 50 Volumprozent fett- oder harzartiger oder fett- und harzartiger Stoffe enthält.

Nachdem der Papp heiß aufgedruckt ist, geht das Gewebe ohne vorheriges Trocknen direkt in die Küpenfärbemaschine. Zum Schluß wird der Schutzpapp durch verdünnte Lauge und darauf folgendes Säuern entfernt.

Nr. 266 942 vom 22. Oktober 1912. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen, darin bestehend, daß man diazotierbare Farbstoffe oder auch geeignete ungefärbte Aminokörper auf die Faser auffärbt, druckt oder klotzt, dann diazotiert und mit Amino- oder Alkylaminocarbazolen und deren am Iminostickstoff substituierten Derivaten entwickelt.

Besonders geeignet sind die Tri- und Tetraaminocarbazole bezw. ihre Alkylderivate, deren Färbungen durch Tiefe, sehr gute Waschechtheit und ganz ungewöhnliche Lichtechtheit ausgezeichnet sind. Diazotiertes Primulin und Tetraaminocarbazol liefert tiefbraune Nuancen, diazotiertes Diaminogen mit derselben Komponente ein volles, tiefes Schwarz.

Nr. 267 078 vom 24. Juli 1912. Zusatz zu 260 507 (Chem. Ind. 1913, S. 360). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Erzeugung blauer Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 260 507 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man behufs Erzeugung von marineblauen Färbungen auf der Faser an Stelle der dort angeführten Farbstoffe hier solche verwendet, die aus einem Molekül einer auxochromfreien diazotierten Aminoazoverbindung, einem Molekül 2 · 2¹ - Dinaphthylamino-5 · 5¹-dioxy-7 · 7¹-disulfosäure und einem Molekül diazotierter 2 · 5 · 7- bezw. 2 · 8 · 6 - Aminonaphtholsulfosäure oder 1-Chlor-2 · 5 · 7- bezw. 1-Chlor-2 · 8 · 6 - aminonaphtholsulfosäure erhältlich sind.

In der hier erzielbaren Lichtechtheit und Klarheit konnten bisher waschechte marineblaue Färbungen durch Nachbehandeln mit diazotiertem Nitranilin nicht erzeugt werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 266 971 vom 18. Juli 1912. GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRO-OSMOSE M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren und Vorrichtung zur elektroosmotischen Entwässerung pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe unter Druck.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur elektroosmotischen Entwässerung pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß der zu entwässernde Stoff in einem die Elektroden enthaltenden Filterraum gleichbleibenden Volumens unter von dem Stoff selbst ausgeübtem bezw. übertragenem Ueber- oder Unterdruck ohne Bewegung des gebildeten Kuchens dem Strom unterworfen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Polarität der Elektroden zeitweise vertauscht.
3. Filterpresse zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterbleche als Elektroden ausgebildet oder hinter die Filterelemente besondere Elektroden gesetzt sind.

Das Verfahren dient vorzugsweise zur Entwässerung von Ton, Torf u. dergl. Im Verhältnis zu den sonst für diese Zwecke in Filterpressen erforderlichen hohen Drucken kommt man im vorliegenden Verfahren mit erheblich niedrigeren Arbeitsdrucken aus, wobei noch je nach der angewandten Spannung ein Gewinn an Entwässerungszeit erzielt wird.

Nr. 267 346 vom 13. Oktober 1912. Dr. JOHANNES KRUSZEWSKI in Berlin.

Verfahren zur Herstellung einer aktiven Kohle von großer Absorptionskraft.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer aktiven Kohle von großer Absorptionskraft, dadurch gekennzeichnet, daß man Torf mit einem bestimmten Wassergehalte längere Zeit der Einwirkung von alkalischen Substanzen, wie Kali, Natron und die so behandelte

Digitized by Google

Masse nach weiterem Eintrocknen in geeigneten Apparaten bei Luftabschluß bis zum Aufhören der Gasentwicklung erhitzt.

Die schließliche Entgasung wird bei 600 bis 800° durchgeführt. Man erhält einen äußerst zarten, sammetweichen Rückstand von hoher Aktivität.

Nr. 263 390 vom 24. Juli 1912. Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg, Rheinl.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen mittels Wasserdampf und reduzierender Gase.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen mittels Wasserdampf und reduzierender Gase, dadurch gekennzeichnet, daß man aus festem Eisen bestehende, den Reaktionsgasen eine große Oberfläche darbietende Kontaktkörper verwendet, welche direkt oder indirekt beheizt werden können, und welche so angeordnet sind, daß sie den Gasen leichten Durchlaß bieten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Reaktionsmaterial ein aus kompaktem Eisen bestehendes Gerippe oder Gerüst als Kontaktkörper benutzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein lösbar mit dem Generator bezw. der Retorte verbundenes Kontaktgerippe, dessen einzelne Teile ebenfalls lösbar voneinander sind, verwendet wird.

Die Ansprüche 4 bis 7 betreffen die Anwendung von Eisenrohren als Kontaktkörpern. Sie müssen den Gasen in möglichst großer Oberfläche dargeboten werden, dabei zu Verstopfungen keinen Anlaß bieten und leicht auswechselbar sein.

Nr. 266 863 vom 9. Juli 1911. Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg a. Rhein.

Verfahren zur Erzeugung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen in von außen beheizten, in den Heizräumen angeordneten Zersetzern.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen in von außen beheizten, in den Heizräumen angeordneten Zersetzern, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Zersetzer einzuleitenden Reaktionsgase (Wasserdampf, reduzierende Gase) bezw. die aus den Zersetzern entweichenden Gase durch die als Leitungen selbst ausgebildeten Heizräume hindurchströmen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Zersetzer verlassenden Reduktionsabgase in dem Heizraum unter Luftzutritt verbrannt werden.

Durch diese Anordnung wird eine gleichmäßige Erhitzung der Eisenfüllung ohne Zusammenschmelzen derselben gewährleistet; etwaige Undichtigkeiten des Zersetzerraums sind mangels größerer Druckdifferenz zwischen Zersetzer und Ofenraum ohne Bedeutung, und Verluste an Wasserstoff infolge der Durchlässigkeit des glühenden Eisens für Wasserstoff sind so gut wie ganz ausgeschlossen. Die Ansprüche 3 bis 9 betreffen besondere Ausführungsformen des Zersetzers.

Nr. 267 004 vom 19. Juni 1912. FRIEDR. KRUPP AKTIENGESELLSCHAFT GRUSONWERK in Magdeburg-Buckau.

Verfahren zur Beseitigung der chlormagnesiumreichen Endlaugen.

Patentanspruch: Verfahren zur Beseitigung der chlormagnesiumreichen Endlaugen durch Zerstäuben der konzentrierten Lauge und Erstarrenlassen der zerstäubten Laugeteilchen in einem Kühlluftstrom, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühlluftstrom zur Weiterbeförderung der erstarrten Laugeteilchen benutzt wird.

Die feinen Salzteilchen sollen in die Grubenbaue sofort zurückgeführt und zur Ablagerung gebracht werden.

Nr. 266 943 vom 2. März 1912. WILLIAM REGINALD ORMANDY und JACOB WILLIAM SPENSLEY in Manchester, England.

Verfahren zur Herstellung von Natriumcarbonat mit 5 bis 7 Molekülen Krystallwasser und zur Herstellung eines Waschmittels.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Natriumcarbonat mit 5 bis 7 Molekülen Krystallwasser, dadurch gekennzeichnet, daß man eine die entsprechende Menge Wasser enthaltende Lösung von Natriumcarbonat auf eine Temperatur zwischen 32° bis 35° C abkühlt und die Temperatur unter ständigem Umrühren bis nach beendigter Krystallisation bei diesem Intervall konstant erhält.
2. Herstellung eines Waschmittels gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1, unter Verwendung einer Lösung von Natriumcarbonat und Natriumsilicat mit der entsprechenden Menge Wasser zur Bildung des Penta- bis Heptahydrats, dadurch gekennzeichnet, daß man die Krystallisationstemperatur des Gemisches auf etwa 29° bis 32° C konstant erhält, je nach der Menge des hinzugefügten Natriumsilicats.

Das mit 5 bis 7 Molekülen H_2O krystallisierende Salz soll an der Luft weder hygroskopisch noch zerfließlich sein; auch seine Mischung mit Wasserglas soll haltbar sein.

Nr. 266 973 vom 9. Juli 1910. Dr. PAUL JANNASCH in Heidelberg und Dipl.-Ing. Dr. ROBERT LEISTE in Riga, Rußland.

Verfahren zur Gewinnung von Wolframsäure aus wolframhaltigen Mineralien.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Wolframsäure aus wolframhaltigen Mineralien durch Erhitzen letzterer in einem Dampfstrom von Tetrachlorkohlenstoff und Zersetzen der überdestillierenden Chloride durch Mineralsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß dem wolframhaltigen Mineral ein Zuschlag von Kieselsäure (Quarz, Sand u. dgl.) gegeben wird.

Leicht geht ein Teil des Eisens aus dem Wolframit in Form von Chlorid in das Destillat über, läßt sich aber durch Vorlageschichten aus trockenem Kaliumchlorid zurückhalten.

Nr. 267 204 vom 24. April 1912. HUGO STRAUSS in Leipzig.

Verfahren zur Darstellung von primären Monochlorverbindungen der höheren Kohlenwasserstoffe des Erdöls, Braunkohlenteeröls u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von primären Monochlorverbindungen der höheren Kohlenwasserstoffe des Erdöls, Braunkohlenteeröls o. dgl. durch Behandeln von Kohlenwasserstoffen in Dampfform mit Chlor, dadurch gekennzeichnet, daß die Einwirkung bei vermindertem Druck erfolgt.

In einem Druckgefäß von 120 l Inhalt werden 15 kg eines Kohlenwasserstoffgemisches vom Siedepunkt 173—238° bei einem Vakuum von etwa 10 mm verdampft und auf 400° gebracht, wonach man etwa 20 g Jod hinzugibt und etwa 3,5 kg trockenes Chlor eintreten läßt. In etwa 1¾ Stunden ist bei Aufrechterhaltung des Drucks und der Temperatur die Chlorierung beendet und liefert etwa 17 kg eines Monochlorprodukts.

Nr. 267 205 vom 15. Oktober 1910. HENRY V. WALKER in Newark, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Chlorhydrinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chlorhydrinen, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Petroleumdestillation abfallenden olefinreichen flüssigen Fraktionen, wie die sogenannte Gasnaphtha, mit einem Gemisch von Alkalibicarbonat und Alkalihypochloritlösung behandelt.

Natriumhypochlorit und -bicarbonat werden im Mengenverhältnis von etwa 75:85 angewandt und die Reaktionstemperatur auf etwa 15° gehalten. Der Vorgang entspricht etwa den Gleichungen:

$$NaOCl + NaHCO_3 = Na_2CO_3 + HOCl$$
$$C_6H_{12} + HOCl = C_6H_{12} \cdot OHCl.$$

Nr. 267 081 vom 29. Oktober 1912. AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der Anthrachinonreihe durch Oxydation von Methylanthrachinonen mit Mangansuperoxyd in schwefelsaurer Lösung.

Eine Mischung aus 256 Teilen 4-Chlor-1-methylanthrachinon und 200 Teilen gefälltem Mangansuperoxyd wird bei gewöhnlicher Temperatur in etwa 2600 Teile Schwefelsäure eingetragen. Die eintretende Erwärmung hält man bis zum Schluß auf etwa 40°. Die Carbonsäure entsteht nur in geringen Mengen. Auch 2-Methylanthrachinon läßt sich auf gleichem Wege in seinen Aldehyd umwandeln.

Nr. 267 271 vom 20. Juli 1912. ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Substitutionsprodukten des 2-Trichlormethylbenzophenons.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2-Trichlormethylbenzophenonderivaten durch Einwirkung von Chlor auf Substitutionsprodukte des 2-Methylbenzophenons.

Benzophenone, die außer der 2-Methylgruppe noch einen Substituenten in demselben Kern aufweisen, lassen sich in der Seitenkette glatt chlorieren. So liefert das 5,2-Dichlor-2-methylbenzophenon (Siedepunkt etwa 225° bei 12 mm) das bei 117° schmelzende 5,2¹-Dichlor-2-trichlormethylbenzophenon. Die neuen Produkte sind für Anthrachinonsynthesen wertvoll.

Nr. 267 206 vom 1. Juli 1911. Dr. HEINRICH IMMENDORF und Dr. HUBERT KAPPEN in Jena.

Verfahren zur Herstellung eines an Dicyandiamid reichen Gemisches von Harnstoff und Dicyandiamid aus Cyanamid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines an Dicyandiamid reichen Gemisches von Harnstoff und Dicyandiamid aus Cyanamid durch Erhitzen mit einem Katalysator (mit Ausnahme von Ackererde und Zeolith), dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in alkalischer Lösung stattfindet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Cyanamidlösung von vornherein durch Zusatz von Alkalien alkalisch gemacht wird, oder daß gleich die alkalisch reagierenden Lösungen von Cyanamidsalzen benutzt werden.

Als Katalysatoren sind verwendbar die Oxyde und Hydroxyde von Mn, Al, Fe, Sn, Cr, Si, Bleisuperoxyd. Man erwärmt nach Zusatz von etwas Ammoniak etwa 3 Stunden auf 85°, wobei etwa 23 pCt. des vorhandenen Stickstoffs in Dicyandiamid, der Rest in Harnstoff übergeht.

Nr. 267 207 vom 3. November 1911. Dr. HEINRICH IMMENDORFF und Dr. HUBERT KAPPEN in Jena.

Verfahren zur Herstellung von Harnstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid durch Erhitzen mit geringen Mengen Säure in wäßriger Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß unter Druck erhitzt wird.

Digitized by Google

500 ccm einer 4-prozentigen Cyanamidlösung werden mit 6 ccm einer Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,69 in einer Druckflasche eine halbe Stunde auf 110—115° erhitzt; ein der Säure entsprechendes Quantum Cyanamid ist hiernach in Ammonsulfat umgewandelt, der Rest in Harnstoff. Bei niedrigeren Säuremengen unter sonst gleichen Bedingungen tritt auch Dicyandiamid auf.

Nr. 267 380 vom 18. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Guanidinsalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Guanidinsalzen durch Behandeln von Dicyandiamid oder seinen Aequivalenten mit sauren Reagenzien ohne Anwendung von Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion unterbricht, sobald das Dicyandiamidin verschwunden ist.

50 Teile Dicyandiamid werden vorsichtig in 200 Teile 60-prozentige Schwefelsäure eingetragen; nachdem mehrere Stunden auf dem Wasserbade erhitzt ist, wird die Temperatur zum Schluß auf etwa 115° erhöht und die Reaktion unterbrochen, sobald das Dicyandiamidin verschwunden ist. Man erhält fast theoretische Ausbeuten.

Nr. 267 040 vom 21. Juni 1912. Zusatz zu 247 145 (Chem. Ind. 1912, S. 390). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Erythren und Isopren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 247 145 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Erythren und Isopren, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Halogenammoniumhalogenide

$$CH_3 \cdot \underset{\dot{X}}{CH} \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot \underset{\dot{X}}{N}(CH_3)_3$$

und

$$CH_3 \cdot \underset{\dot{X}}{CH} \cdot \underset{\dot{X}}{CH} \cdot CH_2 \cdot \underset{\dot{X}}{N}(CH_3)_3$$

(X = Halogen) analog konstituierte Halogenammoniumhalogenide, in denen die mit dem Stickstoff verbundenen Methylgruppen ganz oder zum Teil durch die Aethylgruppe ersetzt sind, der Destillation mit ätzenden Alkalien oder Erdalkalien unterwirft.

Beispielsweise wird das Chlorammoniumjodid

$$CH_3 \cdot \underset{\dot{C}l}{CH} \cdot \underset{\dot{C}H_3}{CH} \cdot CH_2 \cdot \underset{\dot{J}}{N}(CH_3)_2\,(C_2H_5)$$

mit gepulvertem Kali, Natron o. dgl. destilliert; schon bei gelinder Wärme findet eine lebhafte Entwicklung von Isopren statt.

Nr. 267 079 vom 24. September 1912. ALBERT GERLACH und RUDOLF KOETSCHAU in Hannover.

Verfahren zur Gewinnung von Erythren und anderen ungesättigten Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Erythren und anderen ungesättigten Verbindungen, welche niedriger sieden als das Ausgangsmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man Oelsäure, ihre Isomeren und Homologen oder die Oele, Fette und Wachse, welche sich von den Säuren der Oelsäurereihe ableiten oder derartige Verbindungen enthalten, bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Zersetzung befördernden Mitteln in Reaktionsgefäßen dem innigen Kontakt einer Wärmequelle derart aussetzt, daß das Reaktionsgefäß außen nur bis ungefähr zum Siedepunkt der Masse, die innere Wärmequelle jedoch auf eine im Verhältnis dazu höhere Temperatur gebracht wird.

Im Innern wird eine elektrisch auf Rotglut erhitzte Metallspirale so aufgehängt, daß sie in die Flüssigkeit hineintaucht. Sofern man im Vakuum arbeitet, kann die Außentemperatur entsprechend ermäßigt werden. Neben verschiedenen verwertbaren ungesättigten Verbindungen wird Erythren in einer die technische Durchführung ermöglichenden Ausbeute erhalten.

Nr. 267 080 vom 26. September 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 267 079. ALBERT GERLACH und RUDOLF KOETSCHAU in Hannover.

Verfahren zur Gewinnung von Erythren und anderen ungesättigten Verbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 267 079 geschützten Verfahrens zur Gewinnung von Erythren und anderen ungesättigten Verbindungen, welche niedriger sieden als das Ausgangsmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Oelsäure u. dgl. Wollfett oder andere cholesterinhaltige Stoffe bei Gegenwart oder Abwesenheit von die Zersetzung befördernden Mitteln in Reaktionsgefäßen dem innigen Kontakt einer Wärmequelle derart aussetzt, daß das Reaktionsgefäß außen nur bis in die Nähe des Siedepunkts der Masse, die innere Wärmequelle jedoch auf eine im Verhältnis dazu höhere Temperatur gebracht wird.

Poröse Materialien, welche im Innenraum angebracht werden, befördern den Zerfall.

Nr. 266 944 vom 17. November 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Dinitrophenylarsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dinitrophenylarsinsäure aus diazotiertem Dinitranilin

$$NH_2 \cdot NO_2 \cdot NO_2 = 1 \cdot 2 \cdot 4,$$

dadurch gekennzeichnet, daß man arsenige Säure in Gegenwart von überschüssiger freier Mineralsäure einwirken läßt.

Im Gegensatz hierzu pflegt sonst die Darstellung von Arsinsäuren mit Hilfe von Diazoverbindungen nur in neutraler oder alkalischer Lösung günstig zu verlaufen. Die neue Verbindung bildet verfilzte Nädelchen von Fp. 199—200°.

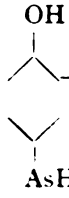
Digitized by Google

Nr. 267 082 vom 26. März 1912. Dr. Heinrich Bart in Bad Dürkheim.

Verfahren zur Darstellung von organischen Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung organischer Arsenverbindungen; dadurch gekennzeichnet, daß man durch elektrolytische Reduktion dargestellte organische Arsine der Einwirkung von schwefliger Säure unterwirft.

o - Carboxäthylaminophenol - p - arsinsäure liefert bei der elektrolytischen Reduktion quantitativ das entsprechende Arsin



Man löst es in Alkohol oder verdünnter Natronlauge und leitet SO_2 im Ueberschuß ein; nach einigem Stehen wird der Niederschlag abfiltriert und durch Erwärmen mit starker Kalilauge unter Luftabschluß verseift. Zur Isolierung der Base wird mit Wasser verdünnt und mit Essigsäure neutralisiert. Mit konzentrierter Salzsäure entsteht eine Fällung des Chlorhydrats; eine Lösung des letzteren gibt mit verdünnter Schwefelsäure eine Fällung des Sulfats. Gemische verschiedener Reduktionsprodukte liefern bei der Behandlung mit SO_2 anscheinend asymmetrische Verbindungen.

Nr. 267 083 vom 6. August 1912. Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, löslichen Alkalisalzen aromatischer Stibinsäuren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, löslichen Alkalisalzen aromatischer Stibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Molekül Stibinsäure mit weniger als ein Molekül Alkali neutralisiert unter Ausschluß der Verwendung der nach Hasenbäumer (Inauguraldissertation, Rostock 1898) hergestellten Phenyl- und Tolylantimonsäure.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man neutrale Lösungen von Stibinsäuren entweder zur Trockne eindampft oder durch Zusatz von Fällmitteln, zweckmäßig Kochsalzlösung, oder mit organischen, mit Wasser mischbaren Flüssigkeiten, z. B. Alkohol, ausfällt, oder daß man Lösungen von Stibinsäure, die alkalisch reagieren, durch Fällmittel, zweckmäßig Alkalilauge oder starke Alkalisalzlösungen anorganischer Säuren, aussalzt und den Niederschlag so lange auswäscht, bis sowohl das abfließende Filtrat wie der Rückstand neutral reagieren.
3. Bei den in Anspruch 1 und 2 genannten Verfahren die Reinigung eines dabei erhaltenen festen, neutralen, löslichen stibinsauren Alkalis von verunreinigenden Salzen durch Extraktionsmittel, z. B. Methylalkohol.

Die weniger als ein Molekül Alkali enthaltenden Salze reagieren neutral, während die normalen alkalisch sind.

Nr. 267 306 vom 10. Mai 1912. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Hydrierung organischer Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Hydrierung organischer Verbindungen, darin bestehend, daß man die zu hydrierenden Körper mit Ameisensäure und mit feinverteilten Platinmetallen oder kolloidalen Lösungen solcher Metalle behandelt.

Eine Lösung von Chininbisulfat in 2-prozentiger Ameisensäure läßt bei Zusatz von Platinmohr sofort CO_2 entweichen. Nach Beendigung der Gasentwicklung wird vom Platin filtriert und das Filtrat neutralisiert, worauf Hydrochininsulfat krystallisiert.

Nr. 267 208 vom 9. November 1912. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Estern der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Halogenessigsäureester auf Salze der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure einwirken läßt.

Der mit Chloressigsäureäthylester erhältliche Glykolsäureäthylester ist ein schwachgelbes, über 250° bei 15 mm Druck destillierendes Oel, das durch Impfen erstarrt und bei 60° schmelzende Krystalle liefert. Die Verbindung wird von der Haut resorbiert und eignet sich zur lokalen Anwendung bei Gicht, Rheuma.

Nr. 267 209 vom 3. November 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Estern der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Acetolester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure und ihrer Homologen, darin bestehend, daß man diese Säuren durch Behandeln mit Halogenaceton in der üblichen Weise in die Acetolester überführt.

Der Ester schmilzt bei 104°, der Acetolester der 2 · 3-Diphenylchinolin-4-carbonsäure bei 170°. Die Verbindungen sind geschmacklos gegenüber der freien Säure und leicht spaltbar.

Nr. 267 335 vom 5. März 1912. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der 4¹-Oxyaryl-3-aminocarbazole und der 4¹-Oxyaryl-3-amino-N-alkyl- oder -N-aryl-carbazole.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der 4¹-Oxyaryl-3-aminocarbazole und der 4¹-Oxyaryl-3-amino-N-alkyl- oder -N-aryl-carbazole, darin bestehend, daß man die durch Kondensation von p-Nitrosophenolen mit Carbazol oder dessen N-Alkyl- oder Arylsubstitutionsprodukten erhältlichen Indophenole mit Lösungen neutraler oder saurer Sulfite behandelt.

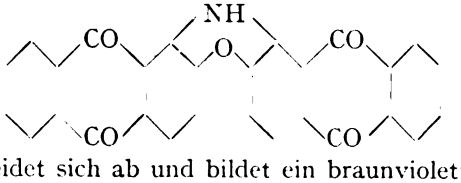
Das Kondensationsprodukt aus p-Nitrosophenol und Carbazol wird mit der wäßrigen Lösung etwa des doppelten Gewichts an krystallisiertem Natriumsulfit mehrere Stunden auf 40—50° erwärmt, bis nahezu vollständige Lösung eingetreten ist. Beim Ansäuern der Lösung wird die entstandene Sulfosäure als farbloser Krystallbrei erhalten. Diese Sulfosäuren liefern besonders leichtlösliche schwefelhaltige Farbstoffe von blauer bis grünblauer Nuance.

Nr. 266 945 vom 8. Februar 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazinen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch aus 1-Halogenanthrachinonen mit freier 2-Stellung und 2-Halogen-1-aminoanthrachinonen in Nitrobenzollösung mit säurebindenden Mitteln bei Gegenwart von Katalysatoren erhitzt.

Ein Gemisch aus 100 Teilen 1-Chloranthrachinon, 50 Teilen 2-Brom-1-aminoanthrachinon, 500 Teilen Nitrobenzol, 50 Teilen wasserfreiem Natriumacetat und 1 Teil Kupferacetat wird etwa 24 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Das Reaktionsprodukt



scheidet sich ab und bildet ein braunviolettes Krystallpulver, welches nach dem Sulfieren einen sauren blauvioletten Farbstoff liefert.

Nr. 266 946 vom 5. Juni 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazin, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch von 1-Nitro-2-oxyanthrachinon und 1-Halogenanthrachinon in Gegenwart von metallischem Kupfer und Nitrobenzol erhitzt.

27 Teile 1-Nitro-2-oxyanthrachinon und 22 Teile 1-Chloranthrachinon werden mit 22 Teilen Kupferpulver in 500 Teilen Nitrobenzol einige Stunden gekocht. Das Produkt ist identisch mit dem des vorhergehenden Patents.

Nr. 267 272 vom 19. Januar 1913. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Hydrastinin aus Dihydrohydrastinin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hydrastinin aus Dihydrohydrastinin, darin bestehend, daß man Dihydrohydrastinin mit in organischen Lösungsmitteln gelöstem Jod, zweckmäßig unter Zusatz halogenwasserstoffsäurebindender Mittel, behandelt.

Man arbeitet z. B. in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von Kaliumacetat; dann scheidet sich zum Schluß das in Alkohol fast unlösliche Jodhydrat in reiner Form und fast quantitativer Ausbeute ab. Das Jodhydrat schmilzt bei 233 bis 234°.

Nr. 267 347 vom 8. November 1912. Zusatz zu 254 714 (Chem. Ind. 1913, S. 21.) Früherer Zusatz 266 656 (Chem. Ind. 1913, S. 725.) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 254 714 und dessen Zusatz 266 656 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Amino- und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe, darin bestehend, daß man hier die Reaktion bei Anwesenheit von mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von anorganischen oder organischen Salzen, gegebenenfalls unter Druck, ausführt.

Der Zusatz von Kochsalz o. dgl. Salzen ist zweckmäßig, wenn in Gegenwart von Wasser (z. B. durch Benutzung einer wäßrigen Formaldehydlösung) gearbeitet wird. Die Basen werden dadurch ausgesalzen und lassen sich aus dem organischen Lösungsmittel leicht in trockner Form gewinnen.

Nr. 267 307 vom 17. November 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Nitroaminobenzolarsinsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung einer Nitroaminobenzolarsinsäure, darin bestehend, daß man die N-Acidylverbindungen der 2-Nitro-4-aminobenzol-1-arsinsäure mit verseifenden Mitteln behandelt.
2. Besondere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Diazoverbindung des Monoacetyl-nitro-p-phenylendiamins in saurer Lösung mit arseniger Säure behandelt und alsdann die so erhaltene saure Lösung der 2-Nitro-4-acetylaminobenzol-1-arsinsäure längere Zeit erhitzt.

Unter Abspaltung der Acetylgruppe entsteht die neue, bei 258° unter Zersetzung schmelzende Verbindung.

Nr. 267 210 vom 29. Ma[illegible]912. Henri Terrisse u. Edouard Dessoulavy in Vernier b. Genf.

Digitized by Google

Verfahren zur Trennung von m- und p-Kresol.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Trennung von m- und p-Kresol, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kalksalze des m- und p-Kresols mit mäßig überhitztem Wasserdampf behandelt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Natriumsalze des m- und p-Kresols durch Behandeln mit Chlorcalcium in die Calciumsalze überführt und alsdann durch das Gemisch der Calciumsalze mäßig überhitzten Wasserdampf leitet, der das m-Kresolcalcium unter Mitnahme des freien m-Kresols zersetzt, das p-Kresolcalcium dagegen unverändert zurückläßt.

Der eingeleitete Dampf wird auf 105 bis 110° überhitzt.

Nr. 267 381 vom 20. Dezember 1911. Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Salicylsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Salicylsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Salicylsäure nach den üblichen Methoden mit polyhalogenhaltigen Alkoholen verestert.

Der aus Salicylsäurechlorid und Acetonchloroform erhaltene Ester schmilzt bei 81 bis 82°; der Trichlorisopropylester bildet eine neutrale ölige Flüssigkeit; der Salicylsäureacetonbromoformester schmilzt bei 90 bis 92°.

Nr. 267 411 vom 2. Juli 1912. Dr. Bayer & Co. in Budapest.

Verfahren zur Darstellung einer mercurierten Aminoverbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer mercurierten Aminoverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man Tyrosin in wäßriger Lösung mit Quecksilberoxyd so lange erhitzt, bis die Farbe des Quecksilberoxyds verschwunden ist.

Gewöhnlich hat der Niederschlag nach 2 bis $2^1/_2$ Stunden eine rein weiße Farbe angenommen. Das in Wasser fast unlösliche Produkt entspricht der Zusammensetzung $C_9H_9O_3NHg$ und wird von verdünnten Alkalien leicht gelöst.

Nr. 267 412 vom 20. Dezember 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 267 411. Dr. Bayer & Co. in Budapest.

Verfahren zur Darstellung einer mercurierten Aminoverbindung.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 267 411 geschützten Verfahrens zur Darstellung einer mercurierten Aminoverbindung, darin bestehend, daß man das Tyrosin in wäßriger Lösung statt mit Quecksilberoxyd hier mit Quecksilberoxydsalzen, vorzugsweise Mercuriacetat, erhitzt.

Auch hier wird 2 bis $2^1/_2$ Stunden auf dem Wasserbade erhitzt und das Produkt bei etwa 50° getrocknet.

Nr. 267 211 vom 24. November 1912. Zusatz zu 247 411 (Chem. Ind. 1912, S. 392); früherer Zusatz 256 344 (Chem. Ind. 1913 S. 140.) Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren und deren Derivaten.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 256 344, Zusatz zum Patent 247 411, geschützten Verfahrens zur Darstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren und deren Derivaten, darin bestehend, daß man hier die von aromatischen Alkoholen abgeleiteten Ester der in 1-Stellung negativ substituierten Anthrachinon-2-carbonsäuren mit Ammoniak bezw. primären oder sekundären Aminoverbindungen kondensiert.

100 Teile N-Chloranthrachinon-2-carbonsäurebenzylester (Fp. 135 bis 136°) werden mit 40 Teilen 2 · 5-Dichloranilin, 120 Teilen Nitrobenzol, 30 Teilen geschmolzenem Natriumacetat und 1,5 Teilen Kupferoxyd drei Stunden auf 185 bis 190° erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit Alkohol verdünnt. Der in roten Krystallen abgeschiedene 1 · 2^1· 5^1-Dichlorphenylaminoanthrachinon-2-carbonsäurebenzylester wird schon durch kalte Schwefelsäure verseift und liefert die freie Säure in gelbroten Flocken.

Nr. 267 212 vom 5. Juni 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 2-Aminoanthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2-Aminoanthrachinon aus Anthrachinon-2-sulfosäure und Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Reaktion entstehende schweflige Säure durch Ueberführung in das schwer lösliche Bariumsulfit von der weiteren Einwirkung auf das Anthrachinonmolekül ausschließt.

Anthrachinon-2-sulfosaures Natrium wird in eine wäßrige Lösung von 2,36 Teilen krystallisiertem Bariumchlorid eingetragen und nach Zusatz von überschüssiger Ammoniaklösung 48 Stunden auf 170 bis 180° bei einem Druck von 21 bis 22 Atm. erhitzt. An reinem Aminoanthrachinon werden etwa 74 pCt. der Theorie erhalten.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 266 952 vom 2. Dezember 1911. Zusatz zu 248 171 (Chem. Ind. 1912, S. 432). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Weiterausbildung des durch das Patent 248 171 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man

Digitized by Google

2-Aminoanthrachinon-1-merkaptane statt mit 1·2-Dihalogenanthrachinonen hier mit 1-Halogenanthrachinonen, welche in 2-Stellung statt Halogen andere Substituenten enthalten, oder mit 1-Halogenanthrachinonen selbst, in Abwesenheit von katalytisch wirkenden Mitteln kondensiert.

30 Teile 2-Aminoanthrachinon-1-merkaptannatrium werden mit 25 Teilen 1-Chloranthrachinon in Nitrobenzol gekocht, bis die Farbstoffbildung beendet ist. Die entstehenden Küpenfarbstoffe liefern auf Baumwolle weit leuchtendere Nuancen als die entsprechenden Verbindungen des isomeren 1-Aminoanthrachinon-2-merkaptans.

Nr. 267 414 vom 30. Juli 1912. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffs, darin bestehend, daß 1 · 5-Diaminoanthrachinon zunächst mit α-Naphthochinon zu einem Körper kondensiert wird, welcher im Anthrachinonkern noch eine freie Aminogruppe enthält, und das so erhaltene Produkt hierauf mit β-Chloranthrachinon weiter kondensiert wird.

Zur ersten Kondensation werden die Komponenten mit Eisessig (Nitrobenzol) bei Wasserbadtemperatur etwa zwölf Stunden gerührt; bei Anwendung molekularer Mengen α-Naphthochinon setzt man einen Sauerstoffüberträger hinzu oder arbeitet unter Durchleiten von Luft. Zur zweiten Kondensation werden 39,5 Teile dieses Produkts mit 24,5 Teilen 8-Chloranthrachinon, 600 Teilen Nitrobenzol, β,5 Teilen entwässertem Natriumacetat und 0,5 Teilen Kupferchlorür 4 bis 6 Stunden auf 180 bis 200° erhitzt. Der Farbstoff gibt eine braune Hydrosulfitküpe und färbt Baumwolle ausgezeichnet wasch-, licht- und chlorecht bordeaux.

Nr. 267 415 vom 14. August 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 267 414. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffs.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 267 414, darin bestehend, daß 1 · 5-Diaminoanthrachinon und α-Naphthochinon kondensiert und das Kondensationsprodukt mit α-Chloranthrachinon umgesetzt wird.

Die Nuance dieses Farbstoffs ist etwas blaustichiger, die Färbungen sind auch wasch-, licht- und chlorecht.

Nr. 267 416 vom 15. August 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 267 414. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung rotbrauner bis brauner Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 267 414, darin bestehend, daß zwecks Darstellung rotbrauner bis brauner Küpenfarbstoffe 1 · 5- Diaminoanthrachinon mit Benzochinon kondensiert und das Kondensationsprodukt mit α- oder β-Chloranthrachinon umgesetzt wird.

Nr. 267 089 vom 7. März 1912. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkylderivate des p-Oxydiphenylamins in Mischung mit aromatischen Aminen mit Schwefel oder Polysulfiden auf höhere Temperaturen erhitzt.

40 Teile p¹-Methyl-p-oxydiphenylamin, 28 Teile α-Naphthylamin und 50 Teile Schwefel werden etwa vier Stunden auf 200° und dann im Verlauf von etwa acht Stunden auf 250° erhitzt. Der Farbstoff liefert aus schwefelalkalischem Bade sehr volle violettbraune Töne, die praktisch chlorecht sind; mit Benzidin statt Naphthylamin entsteht ein Farbstoff für sattes rötliches Braun. Die Farbstoffe sind ausgiebiger als die ohne Zusatz aromatischer Amine gewonnenen.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 267 349 vom 7. Januar 1912. Pascal Jules Granjon in Marseille.

Verfahren, um die Bildung von flüchtigen Chlorprodukten bei der Absorption von Phosphorwasserstoff durch Eisenoxychloride bei Anwesenheit von Quecksilberchlorid als Katalysator zu verhindern.

Patentanspruch: Verfahren, um die Bildung von flüchtigen Chlorprodukten bei der Absorption von Phosphorwasserstoff durch Eisenoxychloride (oder Mischungen von Oxyden und Chloriden) bei Anwesenheit von Quecksilberchlorid als Katalysator zu verhindern, gekennzeichnet durch die Hinzufügung von gefälltem Mangandioxyd oder einem anderen Oxyd des Mangans.

Die Masse soll zur Reinigung des Acetylens bezw. Bindung des Phosphorwasserstoffs durch Oxydation zu Phosphorsäure dienen und hierbei die Entstehung irgendwelcher flüchtigen Chlorprodukte, die sich dem Acetylen beimischen könnten, vermeiden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 267 010 vom 16. Februar 1911. Langley Shaw Sydney, Neu-Südwales.

Mittel zum Reinigen und Entfetten von Rohwolle in Wasser.

Patentanspruch: Mittel zum Reinigen und Entfetten von Rohwolle in Wasser, bestehend aus einem Gemisch von fein gemahlenem natürlichen Tonerdesilicat, das etwa 40 pCt. Tonerde und 45 pCt. Kieselerde enthält, und einer kleineren, etwa ein

Digitized by Google

Drittel der ganzen Masse betragenden Menge von Natriumborat, -carbonat und -stearat oder deren Aequivalenten.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 267 277 vom 28. November 1912. Dr. Karl Harries in Kiel.

Verfahren zur Regenerierung von Kautschuk.

Patentanspruch: Verfahren zur Regenerierung von Kautschuk, darin bestehend, daß man die aus Kautschukabfällen beliebiger Art gewonnenen Halogenwasserstoffadditionsprodukte mit Basen zersetzt.

Die ausgewalzten Abfälle werden mit einem Lösungsmittel für Kautschuk unter Druck erhitzt, worauf die anorganischen Bestandteile entfernt und durch HCl-Einleiten das Hydrochlorid des Kautschuks gebildet wird. Letzteres wird eventuell durch Alkoholzusatz abgeschieden und dann mit Pyridin 12 bis 50 Stunden am Rückflußkühler auf 110 bis 150° erhitzt. Beim Eingießen der Lösung in Wasser scheidet sich der Kautschuk ab; er ist zunächst ölig und klebrig, verbessert aber bei einigem Liegen seine Zähigkeit.

Nr. 266 957 vom 16. April 1912. Thomas Daniel Kelly in Southend-on-Sea, Engl.

Verfahren zur Herstellung einer als Gummierersatz oder als Kittmittel brauchbaren Masse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer als Gummierersatz oder als Kittmittel brauchbaren Masse, darin bestehend, daß ein durch Erhitzen von Torf, Pflanzensamen, Samenhülsen o. dgl. mit Wasser mit oder ohne Zusatz eines Alkalis unter Druck in bekannter Weise erhaltenes Extrakt von salbenartiger Konsistenz nach dem Abfiltrieren von den ungelöst gebliebenen Bestandteilen mit vegetabilischen oder mineralischen Oelen bei Gegenwart von Kalk oder Magnesiazement erhitzt wird.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 267 017 vom 19. Oktober 1912. Augustus Rosenberg in London.

Verfahren und Mittel zur Oberflächenreinigung von Gegenständen aus Silber und anderen Metallen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Oberflächenreinigung von Gegenständen aus Silber und anderen Metallen, die dem Anlaufen ausgesetzt sind, durch Wasserstoff, der in alkalischer Lösung beim Zusammenbringen von Silber o. dgl. mit einem sich positiv elektrisch verhaltenden Metall frei wird, dadurch gekennzeichnet, daß der zu reinigende Gegenstand in eine wäßrige alkalische Lösung getaucht wird, die das positiv elektrische Metall oder Metalle oder Metallegierungen in körniger oder gepulverter Form enthält.
2. Reinigungsmittel für Gegenstände aus Silber und anderen Metallen, die dem Anlaufen ausgesetzt sind, bestehend aus einem Metall oder Metallen oder Metalllegierungen, die sich positiv elektrisch zu der zu reinigenden Oberfläche verhalten, und einem alkalischen Körper, beide in körniger oder gepulverter Form, wobei sehr stark hygroskopische Alkalien, wie Aetzkali und Aetznatron, mit einer neutralen Substanz, wie Paraffin, Kolophonium u. dgl. überzogen sind.

Als elektropositiveres Metall empfiehlt Erfinder namentlich das Aluminium. Anspruch 3 betrifft ein Reinigungsmittel, in welchem die Teilchen des elektropositiven Metalls (z. B. Zink) mit einem anderen, weniger positiven Metall (z. B. Kupfer) überzogen sind, Anspruch 4 eine Reinigungspaste durch Anrühren der Pulver mit Glycerin.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 267 370 vom 6. April 1913. Zusatz zu 231 030 (Chem. Ind. 1911, S. 138), früherer Zusatz 237 776 (Chem. Ind. 1911, S. 574). Dr. Albert Stiebel in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung irisierender Folien mit einer zwischen zwei lackartigen Schichten befindlichen metallischen Zwischenschicht aus Wismutoxychlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung irisierender Folien mit einer zwischen zwei lackartigen Schichten befindlichen metallischen Zwischenschicht aus Wismutoxychlorid nach Patent 231 030, dadurch gekennzeichnet, daß als Träger der Wismutzwischenschicht Acetylcellulose oder ein anderer Celluloseester von gleichen Eigenschaften dient.

Die Acetylcellulose liefert gegenüber der sonst für diesen Zweck benutzten Gelatine elastischere und wasserbeständigere Folien.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 267 031 vom 11. Februar 1912. Rudolf Eberhard in München.

Verfahren zum Anmachen von Mörteln und Kunststeinmassen sowie Zementen, insbesondere Sorelzementen, mittels einer alkalilösliche Basen enthaltenden Wasserglaslösung.

Patentanspruch: Verfahren zum Anmachen von Mörteln und Kunststeinmassen sowie Zementen, insbesondere Sorelzementen, mittels einer alkalilösliche Basen enthaltenden Wasserglaslösung, dadurch gekennzeichnet, daß die letztere derartige Mengen von in Alkali gelösten Basen, besonders Aluminiumhydroxyd und Bleihydroxyd enthält, daß die gebundenen Massen zeolithähnliche Zusammensetzung und Beschaffenheit besitzen.

10 g frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd und 2 g frisch gefälltes Bleihydroxyd werden gemeinsam in 13 g Kalilauge (1:2) gelöst und zu 100 g Wasserglaslösung von 30° Bé gesetzt. Mit 10 bis 12 g dieser klaren Lösung wird eine Mischung aus 10 g Magnesiumchlorid

Digitized by Google

und 30 g gebranntem Magnesit angemacht. Die Masse wird steinhart, soll raumbeständig und nicht im geringsten hygroskopisch sein.

Nr. 267 192 vom 4. Januar 1913. JULIUS ELSNER in Berlin-Friedenau und GEORGE BLOESY in Berlin.

Verfahren der Herstellung von hydraulischen Kalken und Zementen aus den entgasten Rückständen von Abfallstoffen, wie Müll oder Kanalschlamm, und Zuschlägen.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von hydraulischen Kalken und Zementen aus den entgasten Rückständen von Abfallstoffen, wie Müll oder Kanalschlamm, und Zuschlägen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstände mit Zusätzen, wie Kalk, Ton, Silicaten, und mit Kontaktsalzen, wie Alkalichloriden, Aluminium- und Magnesiumsalzen, Chlorcalcium usw., zweckmäßig in feingemahlenem Zustande, angereichert, Temperaturen von etwa 600 bis 950° C, gegebenenfalls unter Zuführung von Luft und Dampf, ausgesetzt werden.

Die Müllofenschlacke, welche etwa 50 pCt. des Mülles ausmacht, besteht durchschnittlich aus etwa 53 pCt. SiO_2, 12 pCt. Al_2O_3, 11 pCt. Fe_2O_3, 15 pCt. CaO, 1,5 pCt. MgO, 2 pCt. S+P und 5,5 pCt. Alkalichloriden. Durch Brennen mit entsprechendem Kalkzuschlag sollen die Schlacken einen guten Zement liefern.

Nr. 267 191 vom 5. November 1912. OTTOMAR VÖLKEL in Velten b. Berlin.

Verfahren zur Herstellung von opaken, weißen und farbigen Glasuren für Tonwaren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von opaken, weißen und farbigen Glasuren für Tonwaren, dadurch gekennzeichnet, daß man bleihaltigen Glasurgemischen oder bereits erschmolzenen bleihaltigen Glasuren einen Antimon und Erdkalimetall enthaltenden Zusatz gibt.

Beispielelsweise werden auf 200 Teile einer Bleiglasur 16 Teile Calciumcarbonat und 12 Teile Antimonoxyd hinzugesetzt. Man erhält eine blendend weiße opake Glasur.

Nr. 267 126 vom 1. Mai 1912. Dr. LUDWIG LANDSBERG in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung asphaltartiger Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung asphaltartiger Massen, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Raffination schwerer Mineralöle mit Schwefelsäure entstehenden Säureharze mit einer zur Auslaugung der in diesen Säureharzen noch vorhandenen Oele ausreichenden Menge eines lösenden Mittels (z. B. Benzin, Petroleum) so lange behandelt, bis ein Harzrückstand verbleibt, der, nach Entfernung der in ihm enthaltenen Schwefelsäure durch Behandeln mit Wasser, im Wasser löslich ist.

Aus der wäßrigen Lösung lassen sich die asphaltartigen Stoffe durch neutrale Alkalisalze ausscheiden; mit den Oxyden bezw. Hydroxyden der alkalischen Erden, des Aluminiums, der Schwermetalle liefern die Lösungen unlösliche Verbindungen. Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen besondere Ausführungsformen und Verwendung der Massen als Staubbinde- oder Imprägnierungsmittel.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 266 998 vom 18. Januar 1913. FRITZ WELLENSIEK in Hannover.

Verfahren zur Klärung von Abwässern.

Patentanspruch: Verfahren zur Klärung von Abwässern, dadurch gekennzeichnet, daß man die Abwässer mit aus den Ablaugen der Stroh- oder Holzcellulosefabrikation gewonnenen, durch alkalische Flüssigkeiten wieder gelösten humusartigen Stoffen versetzt und sie alsdann mit basischen oder sauren Salzen oder Fällmitteln ausfällt. [A. 3086.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Wirtschaftlicher Ausschuß. Vertraul. Mitteilungen. — Berufsgenossenschaft der chem. Industrie: Die neue Mineralölverordnung. — Die Gebietsveränderungen auf der Balkanhalbinsel und das deutsche chemische Exportgeschäft. Von LUDWIG W. SCHMIDT. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze seit dem 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1913. Von Dr. C. Frhrn. VON GIRSEWALD. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Verein deutscher Zündholzfabrikanten, Konkurse in der chemischen Industrie Deutschlands 1912, Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1912, Zur Lage der Superphosphatindustrie, Aegyptens Einfuhr künstlicher Düngstoffe, Das italienische Chininmonopol im Jahre 1911/1912, Die Entwicklung der chemischen Großindustrie in Schweden, Zunehmende Ausfuhr von Produkten der elektrochemischen Industrie in Norwegen, Entwicklung der Zementproduktion im Wolga- und Uralgebiete Rußlands, Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Société Générale des nitrures, Die Kokerei mit Gewinnung von Nebenprodukten in den Vereinigten Staaten, Nickelerzfunde auf Madagaskar, Gründung einer Zündholzfabrik in Britisch-Indien, Ammoniakgewinnung in Natal, Ausbeutung der Sodabestände des Magadi-Sees; Zoll- u. Steuerwesen: Einfuhrverbot für weißen Phosphor und Zündhölzer in Norwegen; Zollwesen: Niederlande, Italien, Portugal; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen; Rußland, Die Versorgung Rußlands mit Chemikalien aus dem Auslande, Der Chemikalienhandel Indiens 1912, Chemikalienhandel usw., Das japanische Farben- u. Farbstoffgeschäft, Australische Einfuhr von Leim und Gelatine; Ausstellung: Intern. Petroleumausstellung; Statistische Mitteilungen: Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen. — Patentberichte. Von Dr. FRITZ SPITZER.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVI. Jahrgang. 15. Dezember 1913. Nr. 24 (744).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Die neue Mineralölverordnung.

(Schluß.)

Zu § 6. Von einigen Interessenten wird hier bemerkt, daß es als Mangel des Wortlautes der neuen Fassung angesehen werden müsse, daß die Vorschriften über die innezuhaltende Schutzzone nicht in die Verordnung selbst, sondern in die Grundsätze aufgenommen sind. Es sei eine Erschwerung der Uebersichtlichkeit und eine unnötige Vermehrung des Wortreichtums daß der wesentliche Inhalt dieser Grundsätze nicht in die Verordnung selbst hineingearbeitet sei, da nach § 22 des Entwurfs Anordnungen der Landes-Zentralbehörde zu erwarten sind, welche den wesentlichen Inhalt der „Grundsätze" wiedergeben, und deren Uebertretung ebenso unter Strafe stellen werden, wie die Polizeiverordnungen selbst.

Ferner wird bemerkt, daß in den Vorschriften bei einem regelmäßigen Geschäftsbetriebe in Benzin eine Lagerung größerer Mengen nur in Tanks gestattet sein soll, was eine absolute Unmöglichkeit darstelle. Der Großhändler, der täglich etwa 100 Faß Benzin zu expedieren habe, sei nicht in der Lage, die Fässer am gleichen Tage zu füllen und zu expedieren, und selbst, wenn dies der Fall wäre, könne er nicht jedesmal ein Fuhrwerk mit 2000 kg Benzin fortschicken, um, nachdem wiederum 2000 kg abgefüllt sind, eine neue Expedition vorzunehmen. Bei Händlern, welche ihr Mineralöl (Gefahrenklasse I) unter Zollaufsicht abfertigten, sei ein solches Verfahren überhaupt völlig ausgeschlossen. Die Mengen also, welche auf polizeilich konzessionierten Lagerhöfen in Fässern gelagert werden dürften, seien viel zu klein, und machten einen Handel direkt unmöglich. Es müßte auf Grundstücken mit kleiner Schutzzone annähernd dasselbe Quantum eingelagert werden dürfen, wie es in § 7 Abs. 1, also bei größerer Schutzzone vorgesehen sei.

Schließlich seien Zweifel darüber aufgetaucht, ob die vorgesehene Schutzzone auch im Betriebe selbst innegehalten werden müsse. Deshalb sei eine Klarstellung darüber notwendig, ob z. B. bei einer Benzolgewinnungs- und Verarbeitungsanlage mit den für den Betrieb notwendigen Vorratsbehältern innerhalb einer Kokerei mit anderen Nebengewinnungsanlagen eine Schutzzone gefordert werden könne. Es wird für unbedingt erforderlich gehalten, daß den Beschlüssen über die Schutzzone vom Jahre 1910 Folge gegeben werde und die Polizeiverordnung ausdrücklich hervorhebe, daß Schutzzonen nicht gegenüber den eigenen Betriebsgebäuden, sondern nur gegenüber den Gebäuden der Nachbarn vorzuschreiben seien, da der Schutz der eigenen Gebäude nicht eine Angelegenheit des öffentlichen Interesses sei.

Zu § 8, III. Zur Kennzeichnung sollen Blechbehälter und Fässer, sowie insbesondere die Tankwagen, in denen Mineralöle der Klasse I, z. B. Benzol und Toluol, befördert werden, mit einem 10 cm breiten hellroten Streifen und der Aufschrift „Feuergefährlich" auf rotem Grunde versehen werden. Diese Vorschrift ist nach Ansicht der Interessenten geeignet, ungeheure Erschwerungen im Verkehr hervorzurufen. Es sei nämlich im Betriebe gar nicht anders zu machen als daß die vorhandenen Eisenfässer und Kesselwagen in dem Maße, *wie sie gerade greifbar sind*, auch zur Beförderung von Xylol, Solvent-Naphtha und dergleichen gereinigten Benzolen der Gefahrenklasse II herangezogen werden. Eine absolute Trennung würde die Beschaffung von viel mehr Eisenfässern und Kesselwagen nötig machen, die nicht vollauf ausgenutzt werden könnten. Die Kosten hierfür würden sich ganz unerträglich geltend machen, da außer der notwendigen sehr viel größeren Anzahl von Kesselwagen auch größere Gleisanlagen und damit größere Terrains erforderlich wären.

Wollte man dagegen die rotgezeichneten Fässer und Kesselwagen, wenn sie Oele der Klasse II transportieren sollen, immer erst wieder von dem roten Streifen und der Aufschrift „Feuergefährlich" auf rotem Grunde durch Abwaschen oder Ueberpinseln befreien, und dadurch naturgemäß gezwungen sein, die Malerei bei späteren neuen Benzoltransporten wieder anbringen zu lassen, so würde das Umstände, Unsauberkeit und Gefahren beim Abwaschen der Farbe, Verzögerungen in der Versendung und unnötige Kosten bei der Wiederanbringung der Kennzeichen beim nächsten Transporte zur Folge haben, die durch ihre tägliche Häufigkeit und ewige Wiederholung geeignet wären, den Handel in der empfindlichsten Weise zu schädigen.

Und wenn man aus Bequemlichkeit oder um die Kosten zu sparen, die rote Signatur auch dann ruhig auf Fässern und Kesselwagen lassen wollte, wenn sie zum Transport von Oelen der Klasse II dienen, dann würde man diese Transporte damit ungewollt allen Beschränkungen und Vorschriften einer strengeren Klasse aussetzen, und dem Abnehmer direkt die größten Verlegenheiten bereiten.

Es brauchte ja dann ein böser Nachbar nur der Polizei mitzuteilen, daß mehr als 1, 2 oder 3 Blechgefäße oder Eisenfässer von gewisser Größe mit roten Streifen irgendwo lägen oder jemanden zugefahren würden, um eine Untersuchung oder gleich Bestrafung mit nachfolgendem Reklamations- und Beweisverfahren herbeizuführen.

Digitized by Google

Ferner würden sich dann auch besonders in tarifarischer Hinsicht viele Anstände ergeben, da z. B. Leuchtpetroleum in vielen Fällen viel niedriger tarifiert werde als Benzin.

Zu § 8, III, c. Die Freilassung der zur unmittelbaren Ausfuhr ins Ausland bestimmten Fässer und Kesselwagen von der Anbringung des roten Streifens auch bei Sendungen der Oele der Klasse I (Benzol, Toluol) sei ja sehr richtig und sehr anzuerkennen, da sonst die Ausfuhr jedenfalls sehr leiden würde; sie zeige aber auch, daß die Kennzeichnung überflüssig sei auch für den Inlandverkehr.

Sei denn ein Kesselwagen Benzol oder Toluol, der von Schwientochlowitz nach Griesheim fährt, gefährlicher als ein Kesselwagen Benzol oder Toluol, der von Schwientochlowitz nach Paris geht? Ebenso könne die Aufschrift „Feuergefährlich" und „Vorsichtig verschieben", welche *sowohl nach der Eisenbahnverkehrsordnung Anlage C als auch nach der Kauffarteiordnung* nicht für Benzol und Toluol gilt, da diese Produkte dort unter III, 1a rangieren, während nur die Versandstücke mit 1b und c, 3, 4 und 8 diese Aufschriften haben müssen, bei unmittelbarer Versendung ins Ausland auch wegbleiben, d. h. sie müsse jeweils von allen Fässern wieder entfernt werden, wenn sie zu Auslandstransporten wieder benutzt werden.

Ferner sei die Durchführung der Anbringung des roten Streifens für Kesselwagen auch gar nicht möglich, da sehr viel Mineralöle der verschiedenen Klassen aus dem Auslande in im Auslande stationierten Kesselwagen hereinkämen, und da sich die ausländischen Lieferanten derartige Vorschriften über ihre Kesselwagen nicht machen ließen; der Bezug der betreffenden Materialien in Kesselwagen aus dem Auslande würde also sehr erschwert, sehr zum Nachteil der inländischen Betriebe.

Wenn die Regierung sich trotz des vorstehenden, begründeten, berechtigten und dringenden Wunsches der beteiligten Industriezweige sich nicht entschließen kann, den roten Streifen fallen zu lassen, so wird gewünscht, wenigstens den roten Streifen nicht dauernd angebracht vorzuschreiben, sondern die feuergefährlichen Stoffe beim Transport durch einen aufzuklebenden roten Papierstreifen zu kennzeichnen, der entfernt werden kann, wenn die Umschließungen zum Transport anderer Stoffe benutzt werden.

Besser wäre es auf jeden Fall, daß § 3, IIIa—c überhaupt gestrichen wird, da seine Materie durch den Hinweis auf die Eisenbahnverkehrsordnung laut § 8, I respektive § 14 IV zweifelsfrei geregelt sei, und III höchstens folgenden Wortlaut erhalte:

> „Behälter, in denen Mineralöle der Gefahrenklasse I nicht nur transportiert, sondern auch gelagert werden sollen, sind, wenn nicht Verkehr im Kleinhandel vorliegt (§ 4 Ziff. III in Verbindung mit § 3 Ziff. 4) *nach den Vorschriften der Anlage C der Eisenbahnverkehrsordnung zu kennzeichnen.*"

Zu § 8, IV, b. Hierzu wird gewünscht, daß der Begriff einer Schutzdecke präzisiert werde. Das Bedecken der Ware mit einem Plan würde der Sache nicht dienen, sondern ihr schaden, da alsdann dem Wagenführer die Beaufsichtigung der von ihm geladenen Ware unmöglich gemacht wurde.

Zu § 8, IV, d. Der Bestimmung, daß jedes Fuhrwerk von zwei erwachsenen Personen begleitet sein müsse, wird widersprochen, da hierdurch, besonders bei kleinen Sendungen, die Kosten leicht den Nutzen übersteigen könnten. Bei einem Mittelbetriebe, der z. B. mit zehn Gespannen arbeitet, würde dies eine Mehrausgabe von 15 bis 18 000 M. pro Jahr bedeuten.

Die Bestimmungen, wie sie über das Schrittfahren und das Rauchen der Kutscher vorgesehen sind, können nur gebilligt werden, indeß würden sie in der Praxis nicht gut durchführbar sein, da man dem Kutscher nicht jederzeit einen unbedingt zuverlässigen Kontrollbeamten mitgeben könne. Sollten nur Verstöße gegen diese Verordnung vorkommen, so bliebe die Frage offen, wen in diesem Falle die Verantwortung trifft; es würde eine große Härte bedeuten, wenn der Händler für die Uebertretung seiner untergeordneten Organe in Anspruch genommen werden würde.

Zu § 10, 1. Abs. Die Bestimmungen über die Lagerung der Mengen von ungemischten Mineralölen in den Verkaufsräumen der Kleinhändler bedeuten nach Ansicht der Interessenten eine zu große Beschränkung der Lagermengen. Da anzunehmen sei, daß der kleine Händler, speziell auf dem Lande außer Petroleum in verschiedenen Qualitäten auch noch Benzin und verwandte Artikel führe, müßte unbedingt für die Lagerung des größten in dieses Gebiet fallenden Artikels auch ein größeres Quantum in Aussicht genommen werden.

Zu § 10, 2. Abs. Hier wird eingewandt, daß die Bestimmung, nach welcher zur Aufbewahrung von Petroleum, das hier ja fast ausschließlich in Betracht käme, außer den Metallgefäßen nur Gläser von 200 g Rohgewicht in Frage kommen, eine Unmöglichkeit sei. Die bisher im Gebrauch befindliche sogenannte 1-Liter-Flasche, welche für den Verkehr mit dem kleinen und ganz kleinen Publikum geradezu unentbehrlich sei, wiege ungefähr 1500 g. Diese Flasche habe sich bewährt und es seien Unglücksfälle fast ausschließlich nur dort vorgekommen, wo durch gröbste Fahrlässigkeit Petroleum aus der offnen Flasche in das Feuer gegossen sei. Die Beibehaltung der Literflasche als kleinstes Aufbewahrungsgefäß sei deshalb unerläßlich.

Zu § 10, 3. Abs. Hier sei auf die bei Großhändlern nicht zu vermeidende Art der Lagerung in offenen Bassins, wie solche bei dem Mischen der Oele, sowie bei dem Abfüllen in Kannen usw. unbedingt erforderlich seien, in den Vorschriften nicht in hinreichendem Maße Rücksicht genommen, denn das Quantum von 600 kg ungemischten Oeles sei bei Großbetrieben ein so geringes, daß der Betrieb in un-

Digitized by Google

angemessener Weise erschwert werde. Die Beschränkung des aufzubewahrenden Quantums bei den Großhändlern würde in erster Linie eine weitere Stärkung der Position der ganz großen Gesellschaften bedeuten, gegen welche die Regierung durch den Gesetzentwurf zum Leuchtolmonopol energisch Stellung nähme. Die hier angegebene Menge müßte wenigstens auf das Doppelte (1200 kg) erhöht werden.

Zu § 11, I, 2. Die Menge des Lagerquantums auf den von der Ortspolizei genehmigten Lägern bei Großhändlern sei, wie von den Interessenten hervorgehoben wird, mit 10 000 kg viel zu gering bemessen. Da die Zisterne Petroleum stets über 10 000 kg, häufig sogar über 15 000 kg enthalte, müsse das Lagerquantum, vorausgesetzt, daß der Lagerraum als solcher keine Gefahr biete, wenigstens auf 20 000 kg erhöht werden. Dies könne umsomehr geschehen, als die Aufbewahrung heute fast stets in verschraubten Eisenfässern oder ebensolchen Kesselwagen geschehe und ein Brand von Petroleum bei Großhändlern, welche das Petroleum in der erwähnten Weise aufbewahrten, wohl noch nie vorgekommen sein dürfte.

Zu § 11. III. Die Beschränkung auf 1 Million kg bezw. 500 000 kg erscheint den Interessenten vollkommen unnötig, und es wird die Fassung von § 7, I, Abs. 2 auch für die Gefahrenklasse II für gegeben erachtet, zumal Gefahrenklasse II weniger gefährlich sei als Gefahrenklasse I.

Zu § 12, I und II. Von mehreren Seiten wird hervorgehoben, daß der neue Wortlaut von § 12, I und II mit seinem schematischen Weiterbau der Bestimmungen von Klasse I und II auch für Klasse III unhaltbar sei, da er den Bedürfnissen des Verkehrs geradezu Gewalt antue und Einrichtungen und Verfahren beseitige, welche von Anbeginn ohne jede Gefahr geübt worden seien. Schematisch seien hier die Mengen für Räume nach § 3 Ziffer I festgesetzt.

	Kl. I	Kl. II	Kl. III
während bisher seit 1906.	15	25	beliebig
seien nach dem Entwurf .	15	25	50 kg

inklusive Lacken usw. zulässig. Diese Beschränkung sei so wenig durch irgendeinen Grund zu motivieren, sei auch in der amtlichen Begründung und Erläuterung gar nicht motiviert worden, so daß man beinahe an ein versehentliches Hineinkommen dieser Vorschrift glauben könnte. Die amtliche Begründung sage sogar: „diese Oele müssen gegen Kälte geschützt werden, da nachheriges Erwärmen unter anderm die Verwendbarkeit als Treiböl schädigt."

In der Praxis müßten die im Handel und Betriebe vorkommenden Mengen, und das seien bei diesen Oelen im Minimum Holzbarrels oder eiserne Fässer, in Fabrikkontoren, Betriebsbureaus, Meisterstuben und Arbeiteraufenthaltsräumen, Maschinenräumen usw. gelagert werden können, damit sie im Winter auftauten und überhaupt verwendet werden könnten. Sonst mache man die Verwendung der Teeröle zum Dieselmotorenbetrieb für Oelfeuerungen usw. überhaupt unmöglich. Deshalb wird vorgeschlagen, um nicht ganz unnötige Erschwerungen lediglich einem Schema zuliebe einzuführen, § 12, Ziffer I und II, *ganz zu streichen*, denn ohne Bedürfnis und ohne Not werde sich niemand diese stark riechenden und schmierigen Fässer in die Aufenthaltsräume legen.

Zu § 12, II, 2. Abs. Hier ist wiederum als bruchsicher ein Glasgefäß von 200 g Rohgewicht angegeben. Da die Gefahr hierbei noch geringer ist als bei Klasse II, wäre auch hier die Erweiterung der Glasgröße wie bei Klasse II ausgeführt, vorzunehmen; falls nicht, wie vorhin vorgeschlagen, die Bestimmungen ganz fallen gelassen werden.

Zu § 12 III. Hier wird gewünscht, statt der Zahl 20 000 kg zu setzen: 50 000 kg und statt der Zahl 10 000 kg die Zahl 25 000 kg, ein Vorschlag, der von vielen Seiten unterstützt wird.

Zu § 12 V. Hierfür käme das zu § 11, III Gesagte ebenfalls in Frage.

Zu § 12, Schluß. Die Interessenten wünschen, daß hier als VII folgendes zugefügt wird:

„Mit Erlaubnis der Landes-Polizeibehörde dürfen in freistehenden dichten Tanks in besonderen Lagerhöfen schwere Teeröle, welche bei 15° C schwerer als Wasser sind, ohne Beschränkung hinsichtlich der Menge und der Schutzzone gelagert werden, wenn dieselben ununterbrochen von einer angemessenen, die Entzündung verhindernden Wasserschicht bedeckt sind."

Zu § 14, I und II. Die Vorschrift des § 14 I ist zwar aus dem § 13 der jetzt geltenden Verordnung übernommen, bedeutet aber nach wie vor eine große Härte. Diese Härte sei vom Standpunkt der Interessenten aus nicht sowohl darin zu finden, daß die Menge der sonst verordnungsfreien Alkohole, Aetherarten, Spritlacke und dergleichen bei Gegenwart von Mineralölen nach Ziffer II beschränkt werde, sondern darin, daß, wenn es sich nicht um den Kleinhandel der Ziffer II handele, schon die Gegenwart einer geringen Menge von Klasse I oder Klasse II die Erleichterungen der Klasse III aufhebe.

Anzustreben wäre eine Vorschrift, wonach bei derartigem Zusammenlagern die Oele der Klasse II vielleicht nur mit einem Fünftel und die der Klasse III mit einem Zehntel ihres Gewichtes zu der Gesamtmenge von Klasse I in Anrechnung kommen. Abs. 1 müsse dann den Wortlaut bekommen:

„.... als ob die Gesamtmenge bestände aus
a) dem leichtest entflammbaren Mineralöl;
b) ein Zehntel des Gewichts der nächsten Klasse;
c) ein Zwanzigstel des Gewichts der zweitnächsten Klasse";

dadurch würde zugleich die strenge Vorschrift des Abs. 2 gemildert.

Zu § 14, I, Abs. 3. Hier sei unbedingt ein Widerspruch vorhanden: Wenn „andere leicht entzündliche Flüssigkeiten" allein gelagert würden, unterlägen sie nicht der Polizeiver-

Digitized by Google

ordnung, würden aber Mineralöle gleichzeitig mitgelagert, sollen sie auf deren Menge angerechnet werden. Zum mindesten fehle in diesem Absatz eine Bestimmung, auf welche der Gefahrenklassen diese Mengen anzurechnen sind, ob nämlich

auf die Menge von Klasse I nach § 6,
oder auf die Menge von Klasse II nach § 11 Ziff. II,
oder auf die Menge von Klasse III nach § 13 Ziff. V

und mit welchem Betrage. Vorzuschlagen wäre der Wortlaut:

„.... für die drei Gefahrenklassen in § 6, § 11 II und § 12 Ziff. V festgesetzten Höchstmengen zusammengenommen."

Zu § 14, I, Abs. 4. Empfehlenswerter sei, wenn hier der zu fordernde Abstand gleich in der Verordnung festgelegt werde.

Zu § 14, II, 1. und 2. Abs. Entsprechend der vorgeschlagenen Aenderung zu § 14, I, Abs. 3 sei folgender Wortlaut vorzuschlagen:

1. „... erfolgt: in einer Menge, daß das Gewicht der Mineralöle der niedrigst entflammenden Klasse zuzüglich eines Zehntels des Gewichtes der Oele der nächsten Klasse, zuzüglich eines Zwanzigstels des Gewichtes der Oele der zweitnächsten Klasse und zuzüglich des Gewichtes der anderen brennbaren Flüssigkeiten 150 kg nicht übersteigt.

2 a) . . . . . 300 kg
2 b) . . . . . 500 kg nicht übersteigt."

Alsdann kann Abs. 2 ganz fortfallen.

Sollte diese Aenderung nicht genehmigt werden, dann wäre in Abs. 2 letzte Zeile, „und III" zu streichen und wäre zu sagen:

„.... der Gefahrenklasse II die Hälfte der zulässigen Höchstmenge betragen."

Zu § 14, II, 3. Abs. Wegen der Glasgefäße sei auf die Bemerkung zu § 4, I verwiesen.

Zu § 14, II, 4. Abs. Hier wird vorgeschrieben, daß für die Gewichtsbestimmung das *Rohgewicht* in Ansatz zu bringen ist. Soweit es sich um eiserne Fässer mit abgeschriebener Tara handle, sollte nur das Reingewicht bezw. das Fassungsvermögen der Fässer in Betracht gezogen werden.

Zu § 14, III. Hierzu führen die Interessenten aus, daß es schier unmöglich sei, den Bestimmungen des Entwurfs bezüglich der vielen Aufschriften, welche die Gefäße tragen sollen, nachzukommen. Ganz abgesehen davon, daß dies in den meisten Fällen räumlich unmöglich sein werde, sei es unklar, wie es ermöglicht werden soll, daß auf jedem Gefäß das genaue Bruttogewicht in dauerhafter Schrift angebracht werde. Es bedürfe wohl nicht der Erwähnung, daß bei Mineralölen das Bruttogewicht bei jeder Sendung variiere, und daß die Gefäße, welche heute für ein Mineralöl von beispielsweise 0,960 spezifischem Gewicht verwendet worden seien, möglicherweise nach einem Zeitraum von vier Wochen für Oele mit einem spezifischen Gewicht von 0,870 gebraucht würden. Es wäre in diesem Falle also jedesmal das in dauerhafter Schrift angebrachte Bruttogewicht zu entfernen und von neuem mit einer dauerhaften Aufschrift des neuen Gewichtes zu versehen, was eine absolute Unmöglichkeit bedeutet.

Auch lasse sich diese Vorschrift bei größeren Tankanlagen und auch bei Fabriken unmöglich durchführen, da in diesem Falle die Tanks abwechselnd für Flüssigkeiten der verschiedenen Gefahrenklassen benützt würden. Auch die Aufschrift: „Feuergefährlich" auf Tanks bei Fabrikanlagen dürfte vollkommen überflüssig sein.

Zu § 14, V. Bezüglich des unter dieser Ziffer Gesagten scheint es den Interessenten wünschenswert, daß für die Bauart allgemeine Vorschriften gegeben würden und dieselben nicht den wechselnden Auffassungen der verschiedenen Landespolizeibehörden überlassen blieben; jedenfalls dürfte es sehr empfehlenswert sein, zu bestimmen, daß, falls die Bauart und die Benutzung eines Wagens von irgendeiner Landespolizeibehörde genehmigt sei, die Genehmigung auch Kraft habe für alle anderen Landespolizeibezirke, damit man unbehelligt von dem einen Bezirk in den anderen gelangen könne.

Zu § 15. Hier müsse von vornherein vorgeschrieben werden, welche Art von Feuerlöschvorrichtungen für die Lagerhäuser und für die Lagerhöfe in Betracht käme, damit nicht in dem einen Landespoli zeibezirk strengere und in dem anderen unnötig mildere Vorschriften gegeben würden, oder noch nicht genügend erprobte Verfahren vorgeschrieben würden.

Zu § 16, I. Die Lagerung leerer Holzfässer innerhalb der Schutzzone sei, wie von einer Seite hervorgehoben wird, bei Lägern der Klasse III völlig ungefährlich und deshalb wird vorgeschlagen, zu sagen:

„.....ein Lagerhof für Mineralöle der Klasse I und II angelegt werden muß..."

Außerdem sei es eine sehr heikle Sache, festzulegen, welche Mengen von Fässern in der Schutzzone lagern dürfe, da die betreffende Behörde hierbei mit der größten Vorsicht vorgehen müsse, damit die Interessenten des Handels nicht geschädigt würden. Die Anzahl der in einem Betriebe lagernden Fässer hänge ganz ab von Faktoren, die man nicht in einer Polizeiverordnung festlegen könne, wie z. B. Expeditionsgelegenheiten, Exportsendungen, die auf einen bestimmten Dampfer warten usw. usw. Man müsse in diesen Fällen unterscheiden zwischen den wechselnden Beständen und andererseits zwischen den großen Faßstapeln, die sich z. B. Petroleum-Verkaufsgesellschaften anlegten, um sich damit gegen den wechselnden Marktpreis von Fässern schützen zu können. Es sei deshalb geboten, die Handelsfreiheit in diesem Punkte nicht allzusehr zu erschweren.

Ferner sei zu bedenken, daß diese Bestimmungen den Händler auf Gnade und Ungnade in die Hände untergeordneter Polizeiorgane auslieferten.

Digitized by Google

Zu § 17. Es wird vorgeschlagen, einzuschalten vor „Kanalisation" „öffentliche" und anzufügen:

„Diese Vorschriften beziehen sich nicht auf die schweren Teeröle von mehr als 65° Entflammungspunkt und höherem spezifischen Gewicht als Wasser, sowie auf mit Benzol denaturiertem Spiritus."

Zu § 18 Abs. 1. Diese Vorschrift erscheint den Interessenten zu weitgehend und ungerecht, da ein Lagerinhaber doch nicht noch gewissermaßen durch Entziehung der Erlaubnis bestraft werden könne, wenn Aenderungen in der Lagerstätte oder deren Beschaffenheit einträten durch Einwirkung von dritten Personen, die abzuwenden er gar nicht in der Lage sei. Es könne z. B. eine große Tankanlage an irgendeiner Stelle nach den Vorschriften der Polizeiverordnung errichtet sein; unmittelbar an der Grenze werde dann ein sehr gefährlicher Betrieb genehmigt, z. B. eine Mühle oder ein großes Sägewerk und jetzt zöge die Behörde die Erlaubnis für die Lagerstätte zurück; oder es werde unmittelbar an der Grenze eines Lagerhofes z. B. ein Lokomotivschuppen errichtet, oder eine Eisenbahn vorbeigeführt, so daß deren Funkenflug für eine Lagerung gefährlich sein könne.

Noch ungerechter wirke diese Bestimmung, wenn man sie in Verbindung bringe mit der Begründung von 3 (zu § 7) A der Grundsätze, wo festgestellt werde, daß die Schutzzone ganz oder zum Teil auf Flüsse, Seen, Kanäle usw. sich erstrecken könne. Bei der Begründung zu diesem Abschnitt heißt es, daß Flüsse und Kanäle nicht einbezogen werden, wenn bei einer Wasserstraße ein sehr starker, gedrängter Schiffsverkehr stattfindet. Es sei von vornherein notwendig, daß man dagegen gesichert sei, daß, was in einem Augenblick als ein nicht starker Schiffsverkehr angesehen werde, nach einiger Zeit, z. B. bei Personalwechsel bei der genehmigenden Landespolizeibehörde, vielleicht als starker Schiffsverkehr angesehen werden könne. In diesem Falle könne doch schließlich nicht verlangt werden, daß ein Lagerhof ohne weiteres verlegt werde. Es sollte daher der erste Absatz des § 18 ganz wegfallen oder entsprechend geändert werden.

Zu § 19, I, 1. Hier wird eingewandt, daß diese Vorschrift durch § 173 der Bergpolizeiverordnung vom 1. Januar 1911 hinfällig gemacht wäre, so daß also die neuen Vorschriften ebenso wie die bisherigen zweifellos von den Bergbehörden bei Genehmigung von Benzolfabriken zugrunde gelegt werden würden. Ebenso sei es eine bekannte Tatsache, daß die nach § 16 der Gewerbeordnung zuständigen genehmigenden Behörden unter Scheuung eigener Verantwortlichkeit sich meist mit ihren Konzessionsbedingungen nach der Polizeiverordnung richteten. Die Interessenten halten es daher für besser, wenn ausdrücklich vorgeschrieben würde, daß bei der Genehmigung von gewerblichen Anlagen, die in den Aufsichtsbezirk der Bergbehörden oder unter den § 16 der RGO. fallen, nicht Vorschriften erlassen werden, die über die in dem vorliegenden Entwurf gegebenen hinausgehen.

Zu § 19, IV. Diese Vorschrift erscheint den Interessenten zu weitgehend, da der Begriff der enggebauten Gemeinde nicht genau gefaßt sei und da außerdem bei Einhaltung der in der vorliegenden Verordnung gegebenen Vorschriften gegen die Errichtung von weiteren Lagerhöfen nichts einzuwenden sein sollte. Auch könne diese Bestimmung die Entwicklung einer freien Konkurrenz hemmen.

Mindestens aber sei in Anbetracht der geringen Gefährlichkeit der Klasse III anzustreben, daß das Verbot nur auf Klasse I und II beschränkt werde, indem hinter „. . . . von Lagerhöfen" eingefügt werde: „für Mineralöle der Klasse I und II".

Zu § 20, III. Diese Bestimmung enthalte einen Widerspruch zu § 23: Während nämlich dort ausgeführt sei, daß die beim Inkrafttreten der vorliegenden Polizeiverordnung schon vorhandenen Angaben bestehen bleiben könnten, falls nicht die Beseitigung von Mißständen erheblicher Art, welche das Leben und die Gesundheit der Arbeiter oder Nachbarschaft gefährdeten, erforderlich oder ohne verhältnismäßige Aufwendungen ausführbar erschienen, bestimmt der § 23, daß alle früheren Polizeiverordnungen und alle hier entgegenstehenden Verordnungen mit dem Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Polizeiverordnung außer Wirksamkeit treten.

Zu § 21. Hier sei auf das zu § 1, I, 1 Gesagte hingewiesen. Wenn auch zu begrüßen sei, daß der neue Entwurf hier Ausnahmen für schwere Teeröle, die im Wasser untersinken, auf Antrag zulassen wolle, so wäre es doch im Interesse einer gleichmäßigen Handhabung im ganzen Geltungsbereich der Polizeiverordnung besser gewesen, wenn die gelegentlich der Begutachtung des ersten Entwurfes von 1910 hierzu geäußerten Wünsche der Teerindustrie gleich generell in die Vorschriften aufgenommen worden wären, so daß es keiner besonderen Anträge mehr bedürfen würde. Die Bestimmung von § 21 würde noch wertvoller sein, wenn die Art und Größe der Erleichterungen angedeutet werden würde, etwa in dem Sinne, daß die den Vorschriften von § 21 entsprechenden „Mineralöle" bezw. Lagereinrichtungen Erleichterungen bis zum Umfange der für die nächstfolgende Klasse geltenden Vorschriften erfahren können. Es wäre daher vorzuschlagen, entweder hinter „Wasser" oder hinter „gewährleistet ist" einzuschalten: „wobei die Erleichterungen bis zum Umfange der für die nächste Klasse geltenden Vorschriften gehen können."

Auch sei es wünschenswert, daß hier eine *Verpflichtung* der Landespolizeibehörde zu Ausnahmen festgelegt würde.

Was die *„Begründung und Erläuterung"* anlangt, so wird folgender Wunsch zu dem Wortlaut des Entwurfs vorgetragen:

Digitized by Google

Die Steinkohlenteerinteressenten wünschen, daß auf Seite 12 (zu § 12, Ziffer IV) der Schlußsatz „...da nachheriges Erwärmen u. U. die Verwendbarkeit als Treiböl schädigt" fortgelassen wird, da dies für Steinkohlenteeröl nicht zutreffe.

Zu den *Grundsätzen* wird folgendes bemerkt:

Zu 3, zu § 7, A. Es fehlt in diesem Teil der Grundsätze jede Angabe darüber, wie die Rohrleitungen, welche bestimmt sind zum Transport der feuergefährlichen Flüssigkeiten, die Außenwälle des Lagerhofs zu passieren haben. Nach Ansicht der Interessenten beständen gegen eine Durchlegung der Rohre durch die Wälle keine Bedenken, wenn die Rohrleitungen gut verlegt sind und der Tankwall richtig in Stand gehalten wird. Auch sei es ohne jede Bedenken, da, wo laut III D der Grundsätze das Pumpenhaus einen Teil der Umwallung bilde, die Rohrleitungen durch die Mauer in dieses Gebäude zu führen und von da aus weiterzugehen, wenn die nötigen Absperrungsorgane an den Tanks und an den Rohrleitungen selbst vorhanden seien. Man begegnet zwar der Bemerkung, daß durch das Erschüttern der Rohre bei den Pumpen rund um dieselben herum Oeffnungen entständen, wodurch Benzin z. B. durch den Wall dringen könnte, aber es dürfe behauptet werden, daß dieser Zustand bei einer gut überwachten Anlage nicht eintrete und in gut geleiteten Betrieben auch noch nicht beobachtet worden sei. Einer anderweitigen Führung der Rohre über die Wälle hinweg ständen in technischer Hinsicht sehr beträchtliche Schwierigkeiten entgegen, falls bei einem Lager viele Qualitäten zu behandeln seien. Es erscheine daher sehr wichtig, daß diese Angelegenheit in den Grundsätzen vorgesehen und in dem oben angegebenen Sinne ausdrücklich gestattet werde.

Zu 3, zu § 7 C, a—k. Es scheint aus der Begründung zu Absatz C der Grundsätze hervorzugehen, daß für die jetzt vorliegenden Vorschriften die Erfahrungen einiger Tankbrände, womit wohl Antwerpen, Blexen und Rummelsburg gemeint sind, maßgebend gewesen seien. Im allgemeinen gehen aber die Vorschriften sehr weit. In der Begründung wird gesagt, daß davon abgesehen sei, eine Mindestentfernung zwischen den einzelnen Tanks zu fordern, da es sich hier um eine Frage handle, die im wesentlichen den Unternehmer angeht. Nach Ansicht der Interessenten könnte man auf Grund derselben Ueberlegung von der Regulierung einiger anderer Angelegenheiten unter a—k ebensogut absehen.

Im einzelnen wird folgendes hervorgehoben:

Zu C, c. Zum Bedauern der Interessenten ist die Bestimmung, daß die Tanks vor der Inbetriebnahme 10 Tage lang mit Wasser gefüllt stehen müssen, auch in dem neuen Entwurf beibehalten worden, obwohl schon 1910 ausgeführt wurde, daß dies oft eine Unmöglichkeit und stets eine Zeitverschwendung darstelle.

Zu C, i. Es scheint den Interessenten nicht unbedingt notwendig, daß die Entgasungsvorrichtung immer am höchsten Punkte eines freistehenden Tanks angebracht werden soll. Auch wenn dieselbe sich in der Mitte des Tankdaches befindet, würden die sich bildenden Gase immer gut entweichen können. Eine Gefahr, daß ein Tank zu voll gepumpt werde und dadurch die Gase eventuell nicht entweichen könnten, sei gering, denn die Tankdachkonstruktion sei derartig, daß, falls ein Tank über den obersten Winkelring vollgepumpt werden sollte, das Benzin gleich durch das Dach, das möglichst leicht mit dem Tank verbunden sein muß, durchdringen würde und dadurch wieder allmählich entwiche, so daß der richtige Zustand sich von selbst einstellen würde. Die Entgasungsvorrichtungen in Verbindung mit Gasbehältern hätten sich nach den Erfahrungen der Interessenten als sehr nützlich erwiesen, nur sei es unbedingt notwendig, in diesem Falle vorzuschreiben, daß, falls ein Gasometer vorgesehen wird, in dem Eingangsrohr von jedem Tank noch ein Sicherheitsventil gegen Vakuum oder Ueberdruck (z. B. sogenannte Kugelventile, die bei $^1/_{50}$ Atm. Ueberdruck arbeiten) angebracht werde.

Zu C, k. Die Begründung von diesem Punkt erfolge durch eine ungewisse und zurzeit sehr angefochtene Hypothese bezüglich der elektrischen Erregungen des Benzins. Für die Richtigkeit der Hypothese solle erst die Möglichkeit festgestellt werden, daß unter den im Benzinlager obwaltenden Verhältnissen eine Oberflächenladung des Benzins möglich sei und es dürfe behauptet werden, daß die herangezogene Erklärung der Ursache eines Tankbrandes durch keine praktischen Versuchsresultate gestützt werden könne. Es wäre noch mehr gegen diese Hypothese anzuführen und die Interessenten glauben, daß es gerade hier nicht am Platze sei, wo man sich im Ungewissen bewegt, eingreifende Vorschriften zu geben, die den Betrieb nur noch komplizierter machen würden.

Zu D, b. Die Vorschrift, daß die Menge abgefüllter Mineralöle, die sich jeweils in dem Abfüllschuppen befinden darf, von vornherein festgestellt werden soll, sei, wie von einer Seite hervorgehoben wird, eine ungerechte Beschränkung der Bewegungsfreiheit einer Firma, denn man könne nicht von vornherein bestimmen, wie groß die Versendungen sein würden, die gelegentlich zur Ablieferung gelangten. Man müsse hier auch etwas rechnen mit dem Verantwortungsgefühl und der eventl. Haftbarkeit des in Frage kommenden Betriebsleiters, dem Einfluß der Assekuranzgesellschaft usw., die alle dahin wirken würden, daß in dieser Beziehung auch ein gewisses Maß gehalten würde.

Zu E, Abs. 4. Hierzu wenden die Interessenten ein, daß Fälle denkbar seien, wo es unbedingt nötig sei, Feuer innerhalb der Schutzzone zu bringen. Das könne z. B. eintreten, wenn neben bestehenden Tanks neue errichtet werden sollten und dieselben an Ort und Stelle vernietet werden müßten. Es erscheine von Wichtigkeit, daß die Möglich-

Digitized by Google

keit, derartige Arbeiten auszuführen, von vornherein berücksichtigt und festgestellt werde, wie in derartigen Fällen Dispensation eventueller Genehmigungsvorschriften zu erreichen sei.

Zu 6, zu § 21, b. Die Forderung des Schutzes von Röhren und Ventilen erscheine für den Fall nicht notwendig, daß die Leitungen aus guten starkwandigen Rohren, aus widerstandsfähigem Material hergestellt würden. Eine Ummantelung der Rohrleitungen oder eine andere Vorrichtung, die bei Verletzung den Austritt von Lagerflüssigkeit an der verletzten Stelle verhindere, dürfte nicht erforderlich sein. Ein Bruch solcher Rohrleitungen, die ja keinen starken Anforderungen auf Druck o. dergl. ausgesetzt seien, dürfte bei sachgemäßer Ausführung zu den größten Seltenheiten gehören und kostspielige Schutzmaßregeln erschienen daher nicht notwendig.

Zu 6, zu § 21, f. Diese Vorschrift dürfte so zu fassen sein, daß Ueber- oder Unterdrucke verhindert werden müssen, *sofern* sie die Betriebssicherheit der Anlage gefährden könnten. Ganz geringe Drucke, wie sie bei manchen Systemen vorkommen können, seien doch wohl ohne Gefahr.

Endlich werden zu der auf Seite 27 (Anlage II) gegebenen *„Zusammenstellung"* folgende Wünsche geäußert:

Zu Gefahrenklasse I, 3. Zur Gefahrenklasse I werden gerechnet: Die meisten Isolier- und Tauchlacke usw. Dieser Passus ist nach Ansicht der Lackfabrikanten höchst unklar. Die meisten Isolier- und Tauchlacke gehörten unter die Gruppe Lacke mit Mineralöl über 21° Test. Es könnten als feuergefährlich nur Leichtbenzinlacke und sehr flüchtige, sogenannte Zaponlacke in Frage kommen. Da es nun auch Zaponlacke mit einem großen Gehalt an Acetat und Amylalkohol sowie Spiritus gäbe, so wäre eine genaue Definierung unbedingt notwendig. Gerade die bedeutende Verwendung der Zaponlacke bezw. Pyroxilinlacke in der Metallindustrie erfordere, daß bei diesen die Grenzen der Lagerung erweitert würden, da dieselben sonst zu erheblichen Belästigungen der Hersteller, wie auch der konsumierenden Industrie führen müßten.

Zu Gefahrenklasse II, 1. Von den Interessenten wird beantragt, unter Gefahrenklasse II 1 noch *„künstliches Terpentinöl"* oder *„Terpentinölersatzmittel"* beizufügen, um den Eindruck zu verhindern, als wenn die künstlichen Terpentinöle meistens oder alle unter Gefahrenklasse I fielen.

Zu Gefahrenklasse III, 2. Falls schwere Steinkohlenöle nicht doch noch grundsätzlich von den Polizeivorschriften befreit werden, wird gewünscht, es möge an dieser Stelle besonders auf schweres Steinkohlenöl, wie Naphthalin-, Anthracen- und Kreosotöl hingewiesen werden, um eine Steigerung gegenüber den Gefahrenklassen I und II „leichter und höhersiedende Teeröle" zu haben.

V.

[B 6830b.]

Die chemische Industrie in der Schweiz im Jahre 1912.

Von

Frédéric Reverdin.

Im folgenden soll ein Ueberblick über den Gang der chemischen Industrien in der Schweiz während des Jahres 1912 vom Standpunkt des Handels und der Industrie gegeben werden.

Die Angaben, die insbesondere die chemische Großindustrie, die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie, die Industrie der künstlichen Farbstoffe und die Farbholzextrakte betreffen, sind den folgenden amtlichen Publikationen entnommen:

Jahresbericht der schweizerischen Handels-Statistik, herausgegeben vom Schweizerischen Zolldepartement. Buchhandlung BENTELLI AKT.-GES., Bümplitz, Bern.

Statistik des Warenverkehrs der Schweiz mit dem Auslande im Jahre 1912. Herausgegeben vom Schweiz. Zolldepartement. Bern.

Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1912, erstattet vom Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins. Buchdruckerei BERICHTSHAUS (VORM. ULRICH & CO.) Zürich. 1913. 37. Jahresbericht der Handelskammer über das Jahr 1912. Basel.

Handelsstatistik.

Klasse XIV des schweizerischen Zolltarifs umfaßt die folgenden vier Unterabteilungen:

A. Pharmazeutische Artikel und Drogen, Riechstoffe usw.
B. Substanzen und chemische Produkte für industriellen Gebrauch.
C. Farben.
D. Fette, Oele und Wachse für industriellen Gebrauch, Mineralöle, Harzöle und Seifen.

Die Einfuhr und Ausfuhr dieser verschiedenen Produkte ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Einfuhr.

	Menge in dz.	Wert in Frcs.
A	66 722	9 835 299
B	1 300 659	45 841 214
C	175 204	10 315 834
D	1 039 858	31 723 483
Total	2 591 443	97 738 830

Ausfuhr.

A	24 743	15 795 219
B	652 054	19 174 121
C	92 207	28 049 475
D	23 569	2 427 371
Total	792 573	65 446 186

Die Einfuhr der *Abteilung A* ist um 3785 dz zurückgegangen, während ihr Wert um 840 000 Frcs. gestiegen ist; es sind hauptsächlich die pharmazeutischen Produkte, die ätherischen Oele, Riechstoffe usw., welche die Steigerung des Wertes bewirkt haben. Die Ausfuhr ist um 1 523 000 Frcs. gestiegen; mit Ausnahme von Saccharin und von Mineral-

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, Heft 24.

Digitized by Google

wassern haben alle Gegenstände dieser Kategorie an der Steigerung teilgenommen.

Abteilung B. Der Wert der Einfuhr ist um 9 pCt. gestiegen, die Menge der Einfuhr nur um 6,3 pCt. Bei der Ausfuhr ist dagegen die Menge um 25 pCt., der Wert nur um 17 pCt. gestiegen.

Die Zunahme der Einfuhr betrifft insbesondere Kolophonium, Pech, Aetznatron, Natriumphosphat, Magnesiumchlorid, Nitrit, Ammoniak, Salzsäure, rauchende Schwefelsäure, calcinierte Soda, Aluminiumsulfat, Kupfersulfat, Zinnsalze, Glycerin, Carbolineum, Benzin, denaturierten Alkohol, Kleber und Anilin, letzteres infolge der Fabrikation von künstlichem Indigo. Dagegen wurden folgende Produkte in geringerer Menge eingeführt: Catechu, Schwefelblumen, Teer, Calciumcarbid, Schwefelsäure, Krystallsoda, Methylalkohol, Anilinverbindungen, Gerbstoffextrakte und Gerbsäure. Die inländische Produktion dieser beiden letzten Artikel hat zugenommen.

Im Preise gestiegen sind: Kopal, Bleiglätte, Bleizucker, Zinnsalze, Ammoniak, Schwefelsäure, Essigsäure, Aether, Essigäther, Benzin, Salicylsäure, Nelkenöl, Lavendelöl usw. Glycerin zeigte im Jahre 1912 große Preisschwankungen, war aber durchschnittlich billiger als in 1911.

Die sehr beträchtliche Steigerung der Ausfuhr betraf Artikel von geringem Durchschnittswerte, wie Teer, Carbid, Ammoniakwasser der Gasfabriken, Salzsäure, Schwefelsäure, ferner auch Kaliumchlorat, Gerbextrakte, Leim usw.

Abteilung C. Die Steigerung des Wertes resultiert von der Hausse in Farben, Firnissen, Lacken und Anstrichfarben, die Steigerung der Menge der Ausfuhr von der Fabrikation des künstlichen Indigos (+ 1 366 000 Frcs.). Die Anilinfarben beteiligen sich mit 25¾ Millionen Francs an der Ausfuhrziffer, obwohl die Bezüge Japans um fast eine Million zurückgegangen sind.

Abteilung D. Die Einfuhr ist der Menge nach um 6 pCt., dem Werte nach um 18 pCt. gestiegen. Am stärksten war die Hausse in Petroleum, als Folge seiner Monopolisierung. Auch mineralische Schmieröle, Palmöl, Kokosöl sind teurer geworden, während Leinöl im Preise gefallen ist. Eine Neigung zur Baisse zeigten auch denaturiertes Olivenöl, Erdnußöl und Baumwollsamenöl. Die Einfuhr von ostasiatischem Sojabohnenöl zeigte steigende Tendenz; die Einfuhr von gewöhnlichen Seifen und besonders von Laugen befindet sich seit drei Jahren der Menge nach in beständiger Zunahme.

Industrie-Bericht.

Chemische Großindustrie. Diese Industrie hatte im Jahre 1912 unter den Folgen der Krise in der Textilindustrie sowie des unruhigen Zustandes der Weltpolitik zu leiden.

Der Verbrauch an Mineralsäuren, insbesondere an *Salzsäure*, ist zurückgegangen.

Die Hausse der Rohmaterialien, besonders der Pyrite und des Salpeters, machte sich in der Fabrikation der Schwefelsäure fühlbar, deren Preis keine entsprechende Erhöhung erfahren konnte.

Die Schweiz importierte, fast ausschließlich aus Deutschland, im Jahre 1912 9320 t Schwefelsäure (11 000)[1]) im Werte von 93 204 Francs (108 746).

Es zeigte sich, daß der Verbrauch an *Salzsäure* der steigenden Entwicklung der Sulfatfabrikation nicht gefolgt ist und für diesen Artikel ein immer höherer Reinheitsgrad verlangt wird. Eingeführt wurden 7941 t (7365) im Werte von 381 192 Frcs. (353 553).

Obschon die Schwierigkeiten bei der Erzeugung von *Salpetersäure* hoher Konzentration mittels des Luftstickstoffs als überwunden gelten können und Säure von 95 bis 96 pCt. fabriziert wurde, ist das alte Verfahren doch nicht aufgegeben worden. Die neue Fabrikationsmethode erweist sich für diejenigen Anlagen als vorteilhaft, wo es sich darum handelt, zeitweise überschüssige Wasserkraft zu verwerten. Die Einfuhr von Salpetersäure in die Schweiz ist auf 307 t (400) gesunken.

Die Bemühungen der neuen Sodafabriken, ihr Erzeugnis in der Schweiz abzusetzen, haben eine neue Baisse bewirkt. Andererseits beabsichtigt man, eine Sodafabrik nach dem Ammoniakverfahren in der Schweiz einzurichten unter Ausnutzung der Konzession der Salinen von Koblentz. Man hat nach neuen Salzlagern besonders in den Kantonen Schaffhausen und Aargau gesucht, und es wurde auch ein wichtiges Lager von 14 m Dicke in 200 m Tiefe in Rietheim bei Zurzach aufgefunden.

Die Einfuhr von calcinierter Soda ist noch gestiegen; sie betrug 15 463 t (14 400), während diejenige von Krystallsoda etwas zurückgegangen ist; sie betrug 361 t (474), im Werte von 23 497 Frcs. (30 810). Die calcinierte Soda wird fast ausschließlich von Deutschland bezogen, die Krystallsoda von Frankreich.

Der Verbrauch an Dungstoffen ist etwas gestiegen, besonders an *Thomasphosphat* und *Kalisalzen*, was durch den niederen Preisstand und eine wirksame Propaganda erreicht wurde. *Ammoniumsulfat* wird in immer steigendem Maße gebraucht; dagegen ist die Menge von *Salpeter*, ungereinigt, und rohen *Ammoniaksalzen*, welche in dieselbe Position des schweizerischen Zolltarifs klassifiziert sind, zurückgegangen; die Einfuhr betrug 3161 t (4058) im Werte von 874 732 Francs (1 087 559).

Die Ausfuhrziffern der schweizerischen Handelsstatistik für *Kunstdünger* haben in den letzten Jahren eine starke Steigerung erfahren, weil das Cyanamid (Kalkstickstoff) in diese Position gehört und die Produktion dieses Dungstoffs im Wallis fast ganz nach Deutschland exportiert wird. Die Ausfuhr an Kunstdünger, Superphosphat usw. betrug 7487 t (6678) im Werte von 1 239 222 Frcs.

[1]) Die in Klammer gesetzten Ziffern beziehen sich auf das Vorjahr (1911).

Digitized by Google

(1 001 665); im Jahre 1910 betrug sie nur 3312 t im Werte von 375 207 Frcs.

Der Verbrauch an *„Fungivoren"* (hauptsächlich *Kupfersulfat*) ist noch gestiegen; die Einfuhr betrug 2872 t (2277) im Werte von 1 608 656 Frcs. (1 275 400).

Natrium. In Martigny wird Natrium für den Export aus Aetznatron hergestellt. In Monthey wird es für den eignen Bedarf der Fabrik für die Fabrikation des künstlichen Indigos aus Chlornatrium gewonnen. (Die Produktion des künstlichen Indigos ist bedeutend gestiegen; die Ausfuhr betrug 1912 1 509 502 Frcs., gegen 375 438 Frcs. in 1911.) Das bei der Elektrolyse des Chlornatriums mit dem Natrium gleichzeitig erzeugte Chlor hat eine neue Verwendung in der Herstellung der Monochloressigsäure gefunden.

Der Verkauf von *Chloraten* war zufriedenstellend, doch blieb die Produktion eine beschränkte. Eine gewisse Steigerung des Konsums ist auf die Kriegsrüstungen der meisten Staaten zurückzuführen. Die Ausfuhr von Chloraten, Perchloraten und Persulfaten ist nur um 58 000 Frcs. gestiegen.

Man hofft, daß sich die Fabrikation von *Perchloraten* entwickeln und die durch den Rückgang von *Natriumchlorat* hervorgerufene Lücke ausfüllen wird.

Der Verbrauch von *Persulfaten*, deren Fabrikation jetzt gut geht, ist stationär geblieben. *Perborate*, welche bei der Fabrikation von Waschpulver Verwendung finden, werden wie bisher aus Deutschland eingeführt.

Aetznatron. Der vom SOLVAY-Syndikat bewirkte neue Preisrückgang um 1,25 Frcs. macht den Konkurrenzkampf in der Schweiz schwierig und bewirkte, daß die Einfuhr weiter zunimmt. Sie betrug 1912 90 377 dz im Werte von 2 496 514 Frcs., d. i. gegenüber dem Vorjahr ein Mehr von 10 047 dz und 247 274 Frcs. Es wurden indessen Verbesserungen in diesem elektrolytischen Fabrikationsverfahren gemacht.

Die Ausfuhr von *Chlorkalk*, diesem raumabsorbierenden Nebenprodukt, blieb sozusagen gleich Null (23 000 Frcs.); doch hofft man, daß die Situation sich günstiger gestaltet.

Salpetersäure. Die Schwierigkeit bezüglich der Konzentration der durch Oxydation des Luftstickstoffs im elektrischen Lichtbogen erhaltenen Salpetersäure ist jetzt überwunden, und man fabriziert jetzt in laufendem Betriebe nach diesem Verfahren in Chippis in der Fabrik der ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIENGESELLSCHAFT Salpetersäure hoher Konzentration, nämlich 95—96 pCt. Der Luftstickstoff wird auch in Bodio zur Fabrikation von *Nitrit* verwertet.

Elektrochemische und elektrometallurgische Industrie.

Im allgemeinen haben sich diese Industrien in der Schweiz im Jahre 1912 günstig entwickelt und die Ausfuhrziffern sind für eine Anzahl von Produkten dieses Zweiges der chemischen Industrie erheblich gestiegen. Besonders sind *Calciumcarbid* und *Aluminium* an diesem Aufschwung beteiligt.

Die schweizerische Produktion von Calciumcarbid, einschließlich der zur Erzeugung von Cyanamid gebrauchten Mengen, kann auf 40 000 t geschätzt werden. Einige neue Werke haben diese Fabrikation neben denjenigen, für welche sie errichtet worden waren, aufgenommen; so hat z. B. die Fabrik von Courtepin in einem Halbjahr 1500 t Carbid erzeugt. Der Verbrauch von Carbid hat besonders zugenommen für autogene Schweißung und in der Fabrikation von Cyanamid, für welche der Carbidpreis ziemlich niedrig berechnet werden muß. Auch die transportablen Beleuchtungsanlagen und die Fabrikation einiger chemischer Produkte haben zur Vermehrung des Absatzes beigetragen.

Der Weltverbrauch wird auf 300 000 t geschätzt, und die Schweiz exportierte in 1912 mehr als 33 000 t Carbid im Werte von zirka 7 350 000 Frcs. Gegenüber dem Vorjahr ist das eine Steigerung um mehr als 9000 t.

Der Durchschnittspreis betrug für die Ausfuhr 21,84 Frcs. pro 100 kg, und der Verkaufspreis wurde durch das internationale Syndikat auf normaler Höhe erhalten; die Tätigkeit des letzteren hat zur Entwicklung des Absatzes beigetragen.

Der Verbrauch von *Cyanamid* ist ebenfalls in sehr erfreulicher Weise gestiegen. Die Fabrik in Martigny, die einzige in der Schweiz, welche diesen Dungstoff herstellt, war 1912 voll beschäftigt, abgesehen von einer Unterbrechung von einigen Monaten infolge eines Unfalls. Ihre Produktion wird für 1912 auf 6000 t geschätzt, wird aber in der Folge eine viel größere sein.

Es wird auch *Siliciumcarbid (Carborundum)* in der Schweiz fabriziert; seine Produktion dürfte 3—400 t betragen haben. Die Produktion eines anderen Schleifmittels *„Abrasit"* eines künstlichen Korunds dürfte 1000—1500 t betragen.

Aluminium. Die Produktion der ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIENGESELLSCHAFT in Neuhausen ist infolge der regelmäßigen Inbetriebsetzung ihres Werkes in Chippis (Wallis) bedeutend gestiegen. Der Verbrauch an diesem Metall nimmt infolge neuer Verwendungsarten und wegen seines niedrigen Preises weiter zu. Beispielsweise hat Aluminiumpapier zum Einwickeln von Schokolade einen großen Absatz gefunden; diese Fabrikation allein dürfte zirka 1200 t Aluminium erfordern. Aus 1 kg Metall werden 42 qm Papier hergestellt. Die im Vorjahrr vorausgesehene Hausse ist verwirklicht worden; das Syndikat der Fabrikanten hat den Preis auf 2 Frcs. festgesetzt.

Mehr als verdoppelt hat sich seit dem Vorjahre die Ausfuhrziffer der in Klasse XI G des Zolltarifs enthaltenen Produkte: Aluminium rein, in Stücken, Barren, Blech, Röhren, Draht, Aluminiumlegierungen, Aluminiumgegenstände für industriellen Gebrauch und andere Gegenstände aus Aluminium; sie erreichte 85 710 dz im Werte von 13 892 541 Francs, während sie 1911 38 032 dz und 6 752 055 Frcs. betrug.

Digitized by Google

Die Fabrikation von *Eisenlegierungen* scheint dagegen nicht sehr lohnend gewesen zu sein, und man suchte andere Legierungen laufender Qualität zu fabrizieren. Nur *Ferrosilicium*, das jetzt in Martigny und in Viège (Lonza) sowie in Bodio fabriziert wird, hat sich etwas gebessert; seine Produktion übertraf ein wenig diejenige des Vorjahrs und ist auf 7—8000 t zu veranschlagen. Der Gesamtverbrauch kann 35 bis 40 000 t betragen. Der Verbrauch stieg infolge der Verwendung des Ferrosiliciums in der Stahlfabrikation sowie bei der Herstellung von Wasserstoff für die Luftschiffahrt.

Die Fabrikation von *Wolframeisen*, das in Chèvres (Genf) hergestellt wird, nimmt zu; sie betrug etwa 500 t. *Ferrochrom* wird wie bisher in Martigny und in Bodio fabriziert.

Künstliche Farbstoffe aus Steinkohlenteer.

Trotz der Krisen des letzten Jahres, der Krise in der italienischen Textilindustrie und des Anfangs des Balkankrieges, ist die Ausfuhr an Anilinfarben, die schon 1911 ein Maximum erreicht hatte, noch etwas gestiegen. Sie betrug 7329 t (7083) im Werte von 25 753 753 Francs (25 493 327). Deutschland (mehr als 6 Millionen Francs), die Vereinigten Staaten (4 644 418 Frcs.) und England (3 352 000 Frcs.) sind die besten Abnehmer der Schweiz für diese Produkte. Was den Einfluß des Balkankrieges betrifft, ist zu bemerken, daß die Balkanländer, Griechenland, Serbien, Bulgarien, Rumänien und die europäische Türkei, für die Farbenbranche wenig Bedeutung haben, da die Textilindustrie dort noch wenig entwickelt ist. Diese Länder bezogen von der Schweiz im Jahre 1912 nur für 68 176 Frcs. gegen 87 676 in 1911. Dagegen ist die Ausfuhr nach China von 282 000 Frcs. in 1911 auf 545 606 Frcs. gestiegen, während die Ausfuhr nach Japan von 2 084 000 Frcs. auf 1 115 177 Francs zurückging. Die stärkste Zunahme zeigen die Bezüge der Vereinigten Staaten, die Ausfuhr von schweizerischen Farbstoffen erreichte 5 150 437 Frcs. (4 300 000), obschon in das Jahr die Präsidentenwahl fiel. Auch Deutschlands, Italiens und Englands Konsum an diesen Produkten ist gestiegen, wogegen die Ausfuhr nach den verschiedenen anderen Ländern, so Frankreich, Oesterreich, Belgien, Argentinien, zurückging. Diesen Ausfuhrziffern hinzuzufügen sind noch diejenigen für den *künstlichen Indigo*, der in Monthey fabriziert und größtenteils nach China und Japan exportiert wird. Die Ausfuhr betrug 1912 728 t (174) im Werte von 1 509 502 Frcs. (375 438), wovon 727 481 Frcs. nach China, 278 680 Frcs. nach Japan und 142 330 Frcs. nach Belgien. Die Steigerung der Ausfuhr bei diesem einen Produkt ist also sehr beträchtlich; die Ausfuhr übersteigt diejenige des Vorjahrs an Wert um etwas mehr als 1 100 000 Frcs. Dazu ist noch zu bemerken, daß die bei der Ausfuhr deklarierten Preise seit dem Vorjahre noch gesunken sind; für Anilinfarben von 360 auf 351 Frcs. pro 100 kg, für künstlichen Indigo von 215 auf 207 Frcs.

Die Einfuhr von Steinkohlenteerderivaten und Hilfsstoffen für die Anilinfarbenfabrikation, wie Benzol, Naphthalin, Anthracen, Carbolsäure, Toluol, Benzoesäure usw., betrug 2647 t (2781) im Werte von 1 608 000 Frcs. (1 548 579). Diese Substanzen werden der Schweiz fast ausschließlich von Deutschland geliefert, einige jedoch aus England und aus Frankreich.

Die Einfuhr von Anilin, fast ausschließlich deutschen Ursprungs, ist beträchtlich gestiegen; sie betrug 1233 t (851) im Werte von 1 208 340 Frcs. (868 734). Die Anilinderivate zur Farbenfabrikation wie Toluidin, Dimethylanilin usw., zeigen dagegen geringere Einfuhrziffern: 798 t (973) im Werte von 1 995 000 Francs (2 374 176). Es wurden ferner eingeführt: 61 t Salicylsäure, 88 t Resorcin und Phthalsäure und 1034 t Benzylchlorid, künstliches Bittermandelöl (Nitrobenzol, Mirbanessenz), Naphthol und Derivate usw., d. i. ein Mehr von 203 t gegenüber dem Vorjahr.

Pharmazeutische Produkte.

Die Fabrikation der *pharmazeutischen Produkte* sowie der *synthetischen Riechstoffe*, welche gleichartige Arbeitsmethoden und häufig dieselben Ausgangsmaterialien wie die Farbenfabrikation anwendet, gelangt zu immer größerer Bedeutung in der Schweiz. Ihr Absatzgebiet wächst, und die Ausfuhrstatistik liefert einen klaren Beweis dafür. Die Ausfuhr von pharmazeutischen Produkten, die von 1905—1909 8—9 Millionen Francs betragen hat, stieg 1912 auf fast 16 Millionen. Parfümerien, Cosmetica und synthetische Riechstoffe, welche in dieselbe Klasse gehören, sind mit über 5 ½ Millionen an dieser Ziffer beteiligt; das Mehr gegenüber dem Vorjahr beträgt fast eine Million. Auch die künstlichen Nährstoffe, wie Somatose, Nutrose, Tropon usw., zeigen eine merkliche Zunahme. Ihre Ausfuhr, die im letzten Jahre 559 t im Werte von 587 886 Francs betrug, ist auf 867 t und 915 672 Frcs. gestiegen.

Die pharmazeutischen Produkte und die synthetischen Riechstoffe werden speziell in Basel, Genf und im Kanton Waadt fabriziert.

Farbhölzer und Extrakte.

Die in diese Kategorie gehörigen Produkte haben mehr als die künstlichen Farbstoffe unter der Ungunst der Transportkosten und des schweizerischen Zolltarifs zu leiden; es sind schwere und billige Produkte. Nichtsdestoweniger behaupten sie noch ihre Position, allerdings im ständigen Kampfe gegen die in ihr Gebiet immer mehr vordringenden künstlichen Farbstoffe. Besonders verliert Campecheholz viel von seiner Bedeutung für die Woll- und Baumwollfärberei, behauptet sich aber in der Seidenfärberei. Seine Einfuhr betrug 1912 637 t (550) im Werte von 719 655 Frcs. (641 495).

Gelbholz, Rotholz und *Gelbbeeren (Kreuzbeeren)* verlieren weiter an Terrain.

Digitized by Google

Auch der Krieg der Türkei verursachte keine Preissteigerung für den letztgenannten Artikel, obwohl er ausschließlich in der asiatischen Türkei gewonnen wird.

Die Einfuhr von *Gerbstoffextrakten* betrug 2032 t (2488) im Werte von 674 830 Frcs. (825 465); die Ausfuhr 1371 t (1325) im Werte von 927 614 Frcs. (894 426).

Tannin und *Gallussäure* sind weniger Massen- als Qualitätsartikel, auf welche Transportkosten und Zoll von geringerem Einfluß sind; andererseits ist der Verbrauch im Lande selbst minimal. Die Einfuhr dieser Produkte beträgt 35 t, die Ausfuhr 238 t. [B 6846.]

Die technische Verwertung der Bierhefe.

Von

Dr. Fritz Hayduck, Berlin.

Die Verwertung der von den Brauereien im Ueberschuß erzeugten Hefe ist für den Chemiker kein unbekanntes Arbeitsgebiet. Während jedoch in anderen Industrien die Aufarbeitung der Neben- und Abfallstoffe restlos dem Chemiker zu verdanken ist und nur von ihm geschaffen werden konnte, ist die Lösung der Frage nach einer gewinnbringenden technischen Verwertung der Bierhefe unter tatkräftiger Mitwirkung des Braugewerbes selbst durchgeführt worden. Die bisher gefundene Lösung ist zwar eine vollständige, aber sie hat den Fehler, daß die dabei erzielten Gewinne nicht dem wahren Wert der Hefe entsprechen. Hier eine Besserung zu schaffen durch Veredlung der aus der Hefe gewonnenen Erzeugnisse — vielversprechende Anfänge dazu sind bereits zu verzeichnen — ist Sache des Chemikers. Eine Darlegung der bisher auf dem Gebiete der Hefeverwertung erzielten Ergebnisse möge zur Förderung der weiteren Arbeiten beitragen. Es ist zum Verständnis der hier in Betracht kommenden Verhältnisse erforderlich, über den Hefeüberschuß der Brauereien und über das Bedürfnis der Hefeverwertung einige orientierende Bemerkungen vorauszuschicken.

In der Industrie der Preßhefefabrikation, aus der die für die Bäckerei erforderliche Hefe hervorgeht, ist die Herstellung der Hefe der Zweck der Fabrikation. Ein Hefeüberschuß ist hier nicht vorhanden, die Erzeugung richtet sich nach der Aufnahmefähigkeit des Marktes. Anders liegen die Verhältnisse im Braugewerbe, bei dem die Hefe nur das Mittel zur Herstellung des Bieres und das Plus an Hefe, das sich bei der Gärung bildet, lediglich ein Nebenerzeugnis darstellt. Von der bei der Gärung gewonnenen Hefe wird ein Teil im Brauereibetriebe selbst zum Anstellen neuer Bierwürze weiterverwendet, die überwiegende Menge dagegen steht für eine anderweitige Verwertung zur Verfügung. *Die Masse dieser Ueberschußhefe beläuft sich allein in Deutschland schätzungsweise auf 70 Millionen kg jährlich.*

Die Verwertung der Bierhefe ist in den letzten Jahrzehnten, nicht zum wenigsten unter dem Einfluß der das Braugewerbe immer schwerer belastenden Steuergesetzgebung, mit beständig steigendem Interesse bearbeitet worden. Das Bedürfnis nach einer Lösung dieser Frage hat sich in engem Zusammenhange mit der Entwicklung der beiden Industrien, Brauerei und Preßhefefabrikation, herausgebildet. In der Zeit vor der Begründung der Preßhefeindustrie deckten Bäckereien wie Haushaltungen ihren Bedarf an Backhefe durch Bierhefe, die zum überwiegenden Teil obergärigen Brauereien entstammte. Mit dem Emporblühen der Preßhefeindustrie, deren Erzeugnis sich der Bierhefe im Backverfahren als überlegen erwies, mit der Ueberflügelung der obergärigen Brauereibetriebe durch die untergärigen, mit dem Rückgang in der Zahl der Kleinbetriebe und der Ausgestaltung der Brauerei zum modernen Großbetrieb nahm der Absatz der Bierhefe als Backhefe mehr und mehr ab. Befördert wurde diese Entwicklung noch durch die Branntweinsteuergesetzgebung, die neuerdings eine Mischung von Preßhefe mit Bierhefe vollständig untersagt. Man darf heute annehmen, daß von den 70 Millionen Kilogramm Ueberschußbierhefe höchstens noch 10 Millionen zu Backzwecken Verwendung finden.

Aeltere Bestrebungen der Hefeverwertung.

Die Bemühungen, eine Verwertung für die Bierhefe zu finden, richteten sich in erster Linie darauf, das verlorene Absatzgebiet, die Bäckerei, zurückzuerobern. Hierzu war eine vollständige oder doch wenigstens fast vollständige *Entbitterung der Hefe* d. h. eine Entfernung der ihr aus der Bierbereitung anhaftenden Hopfenbitterstoffe erforderlich; denn das Publikum war inzwischen, verwöhnt durch die bitterfreien Erzeugnisse der Preßhefeindustrie, hinsichtlich des Geschmacks der Backwaren anspruchsvoller geworden. Die Forderung konnte vom Chemiker leicht erfüllt werden, denn es galt nur, die ihrer chemischen Natur nach sauren Bitterstoffe durch geeignete Alkalien in Lösung zu bringen. In dieser Weise gelang es, die Bierhefe vollständig zu entbittern. Andere Verfahren begnügten sich mit einer mechanischen Abscheidung der ungelösten Bitterstoffe, wobei naturgemäß die Entbitterung eine weniger weitgehende war. Die Patentliteratur weist in beiden Richtungen eine ganze Reihe von Verfahren auf. Eine zweite Forderung war die *Verbesserung der Haltbarkeit* der Bierhefe, die eine wesentlich geringere ist als diejenige der Preßhefe. Hier lag schon eine schwierigere Aufgabe vor, denn es zeigte sich, daß die mit chemischen, die Lebenskraft der Hefe beeinträchtigenden Stoffen ausgeführte Entbitterung die Haltbarkeit im allgemeinen verringerte. Eine zufriedenstellende Lösung dieser Frage ist denn bisher auch noch nicht gefunden worden. Die dritte und wichtigste Aufgabe aber war die, Bierhefe so zu präparieren, daß sie im Backverfahren den sogenannten *„zweiten Trieb"* gibt, d. h. bei den für die Bierhefe sehr hohen Temperaturen der Teiggärung eine genügend lange anhaltende Triebkraft aufweist. Diese Forderung, die in engem Zusammen-

Digitized by Google

hange mit der Verbesserung der Haltbarkeit stehen dürfte, konnte bisher durch kein Verfahren erfüllt werden. Es zeigte sich stets, daß richtig behandelte Bierhefe zwar einen kräftigen „ersten Trieb", d. h. eine kräftige Angärung gibt, daß sie aber sehr bald ermattet, so daß der Teig wieder in sich zusammenfällt, wenn man nicht das Backverfahren, den Eigenschaften der Bierhefe Rechnung tragend, in gewisser Weise abändert; hierzu liegt aber in den meisten Fällen nicht die Möglichkeit vor. So bleibt denn als heutiges Ergebnis bestehen, daß nur noch in einigen Großstädten Bierhefe in nennenswerter Menge zu Backzwecken Verwendung findet, und zwar nicht in nach besonderem Verfahren entbitterter Form, sondern lediglich durch einfaches Sieben und Waschen gereinigt.

Andere Bestrebungen richteten sich auf die Herstellung von *Hefeextrakten,* die als Ersatz von Fleischextrakt zum Würzen der Speisen dienen sollten. Auch auf diesem Gebiete weist die Patentliteratur zahlreiche Verfahren auf. Diese Fabrikation beruht darauf, daß Hefe, die in geeigneter Weise vorbehandelt, z. B. durch Autolyse oder Einwirkung von Säuren hydrolysiert ist, nach dem Eindampfen einen dem Fleischextrakt sehr ähnlichen Geruch und Geschmack aufweist. Von solchen Extrakten ist in den letzten 20 Jahren eine große Zahl unter allen möglichen Phantasienamen an den Markt gekommen. Ihre Eigenschaften waren zum Teil sehr zufriedenstellend; aber sei es, daß das Publikum sich mit dem Gedanken nicht vertraut machen konnte, ein aus Hefe hergestelltes Produkt zu genießen, sei es, daß Gründe wirtschaftlicher Natur vorlagen, es ist nicht gelungen, auch nur einem dieser Extrakte nennenswerten Absatz zu verschaffen; sämtliche Präparate sind vielmehr wieder vom Nahrungsmittelmarkt verschwunden. Besser sollen die Erfolge in England sein, und zwar dadurch, daß man nicht versucht hat, den Hefeextrakt direkt in die Haushaltungen einzuführen, sondern daß man ihn in der Nahrungsmittelindustrie (Saucen- und Konservenfabrikation) untergebracht hat.

In einfacherer Weise hergestellte Hefeextrakte dienen in *Brennereien und Hefefabriken* zur Ernährung der Hefe, wobei sie vermöge ihres hohen und sehr vorteilhaft zusammengesetzten Gehalts an Stickstoffverbindungen einen Teil des Malzes und anderer stickstoffreicher Rohstoffe zu ersetzen vermögen. Allein auch diese Art der Verwertung hat bisher keinen im Vergleich zu den vorhandenen Mengen an Ueberschußhefe ins Gewicht fallenden Umfang angenommen.

Ein weiteres Absatzgebiet für die Hefe beruht in ihrer *Verwendung für medizinische Zwecke.* Es ist seit langer Zeit bekannt, daß frische Bierhefe bei der Behandlung von Hautkrankheiten aller Art (Furunkulose, Akne, Ekzem usw.) gute Dienste leistet. Die zunächst von Laien rein empirisch gewonnenen, von ärztlicher Seite skeptisch aufgenommenen Auffassungen über die Heilwirkung der Hefe sind von der medizinischen Wissenschaft nachgeprüft worden mit einem Ergebnis, das an den Heilkräften der Hefe bei gewissen Krankheiten keinen Zweifel mehr läßt. Diese Ergebnisse hat sich die chemische Industrie zunutze gemacht und die wenig haltbare und daher keine Handelsware darstellende Bierhefe durch Trocknung in haltbare Präparate übergeführt, die als „medizinische Hefe" unter verschiedenen Bezeichnungen in den Verkehr gelangen und von Aerzten vielfach verordnet werden. Man stand dabei bisher auf dem Standpunkt, daß für eine Heilwirkung die Erhaltung des Lebens, zumindest der Enzymkräfte der Hefe Voraussetzung ist, und trocknete daher die Hefe unter möglichster Schonung bei niedriger Temperatur. Neuerdings ist man jedoch geneigt, diese Auffassung fallen zu lassen und auch der bei hoher Temperatur getrockneten, vollständig abgetöteten Hefe dieselben Wirkungen zuzuerkennen. In letzter Zeit haben Trockenhefepräparate Eingang in die Veterinärmedizin gefunden, wo sie bei der Behandlung von Druse, Staupe und anderen Krankheiten gute Dienste geleistet haben sollen. Nach einigen Autoren soll die Frischhefe wie die Trockenhefe mit Erfolg auch bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche angewendet werden. Gestützt werden diese, im übrigen noch nachzuprüfenden Beobachtungen durch schon früher bekannt gewordene Mitteilungen aus Kreisen des Braugewerbes wie der Landwirtschaft, daß in solchen Gehöften, in denen neben anderen Abfallstoffen der Brauereien regelmäßig Hefe verfüttert wird, Seuchen (Maul- und Klauenseuche, Rotlauf, Milzbrand) gar nicht oder nur in milder Form auftreten. Der Absatz an „medizinischer Hefe" ist trotz alledem nur ein relativ geringer und kann naturgemäß auch nur ein geringer bleiben. Selbst wenn es gelingen sollte, noch für weitere Krankheiten Heilwirkungen der Hefe nachzuweisen, wird dieses Absatzgebiet mehr Interesse für die chemische Industrie haben als für das Brauereigewerbe, für das nur ein Massenabsatz der Hefe wirklich von Wert ist. Eine Ausnahme macht in dieser Beziehung eine seit etwa drei Jahren bekannt gewordene Trockenhefe, deren auf einem anderen Gebiet liegende Bedeutung später erwähnt werden soll.

Neben diesen Bestrebungen geht seit langer Zeit eine Art der Verwertung her, die durchweg zu guten Erfolgen führte: *die Verfütterung der Frischhefe an Rindvieh und Schweine.* Einen besonderen Anreiz hierzu gab der außerordentlich hohe Eiweißgehalt der Hefe, der sich für unsere deutschen untergärigen Bierhefen auf 55 bis 60 pCt. in der Trockensubstanz beläuft und die Hefe als ein Kraftfutter ersten Ranges erscheinen läßt. Allein diese Art der Verwendung konnte nur lokale Bedeutung gewinnen, da die Frischhefe selbst nach dem Abpressen sehr leicht verderblich ist und den Transport auf größere Entfernungen, namentlich im Sommer, nicht aushält. So kam denn die Hefe nur denjenigen Landwirten zugute, die, in nächster Nähe einer Brauerei ansässig, das Futtermittel jederzeit in frischem Zustande be-

Digitized by Google

ziehen konnten. Die Hefe wurde in der Regel gleichzeitig mit den Biertrebern abgenommen und nach dem Aufkochen zusammen mit diesen verfüttert.

Die Trocknung der Hefe zu Fütterungszwecken.

Zieht man die Summe aus allen vorstehend dargelegten Bestrebungen, so ergibt sich, daß es mit ihrer Hilfe nur gelungen ist, einen kleinen Teil der von den Brauereien im Ueberschuß erzeugten Hefe gewinnbringend zu verwerten. Seit etwa vier Jahren ist jedoch eine Bewegung im Gange, die eine Lösung der Hefeverwertungsfrage in sich schließt: *die Trocknung der Hefe im Großen und die Verwertung der Trockenerzeugnisse als Futter- bzw. als Nahrungsmittel.* Man erkannte, daß ein Massenabsatz der Hefe nur möglich ist, wenn man diesen leicht verderblichen Stoff durch sachgemäße Trocknung in eine unbegrenzt haltbare Marktware überführt. Diesen Gesichtspunkt für eine umfassende Hefeverwertung als notwendig erkannt und zu allgemeiner Geltung gebracht zu haben, ist das Verdienst der zum Institut für Gärungsgewerbe gehörigen *Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.* Als die Anstalt im Jahre 1910 mit ihren diesbezüglichen Arbeiten begann, ergab eine bei den Brauereien veranstaltete Umfrage, daß an einzelnen Stellen bereits Hefetrockner im Betriebe waren (Apparat von MAX OSCHATZ-Dresden in der SCHULTHEISS-BRAUEREI Abt. II in Berlin, Apparate von EMIL PASSBURG bei der MARMITE FOOD EXTRACT COMPANY in London). Durch ein von der Anstalt erlassenes Preisausschreiben für Hefetrockner wurde die Grundlage für die Entwicklung einer Industrie der Hefetrocknung erweitert. Das Preisausschreiben ergab, daß die deutsche Maschinenindustrie imstande ist, für jede Produktion geeignete Apparate zu liefern. Die sämtlichen im Rahmen des Preisausschreibens geprüften Apparate waren Walzentrockner, wie sie in der chemischen, landwirtschaftlichen und Nahrungsmittel-Industrie vielfach Verwendung finden. Das Prinzip der Trocknung ist bei allen Apparaten im wesentlichen dasselbe. Die Naßhefe geht über dampfgeheizte Walzen, trocknet in Bruchteilen einer Minute an diesen fest und wird von den rotierenden Walzen durch feststehende Messer kontinuierlich abgeschabt.

Fütterungsversuche mit Trockenhefe.

Die ernährungs-physiologische Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe hat auch die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen für die Verfütterung der Trockenhefe geschaffen. Nur wenig war vorher auf diesem Gebiete bekannt geworden. Jetzt wissen wir auf Grund der von VÖLTZ und seinen Mitarbeitern PAECHTNER, BAUDREXEL und DIETRICH in der genannten Abteilung ausgeführten Arbeiten, *daß die Trockenhefe eines der gehaltvollsten Kraftfuttermittel ist, daß sie von allen landwirtschaftlichen Nutztieren gern genommen und gut vertragen wird und daß sie sich insbesondere vorzüglich als Mastfutter eignet.* Es konnte auch gezeigt werden, daß die Trockenhefe nicht zu den Futtermitteln gehört, deren Preis sich mit dem berechneten Futterwert deckt (Kartoffeln, Mais, Futtergerste usw.), sondern daß sie mit jenen Futtermitteln zu vergleichen ist, deren Preis vermöge besonderer diätetischer Eigenschaften wesentlich über dem berechneten Futterwert liegt (Hafer, Fischmehl, Fleischmehl). Im einzelnen konnte in diesen Arbeiten folgendes festgestellt werden:

Von *Schafen* wird die organische Substanz der Trockenhefe zu 94 pCt., das Rohprotein zu 88 pCt., die stickstoffreien Extraktstoffe zu über 100 pCt.[1]) ausgenutzt. Die Trockenhefe zeigt einen wesentlich höheren Nähreffekt als Baumwollsaatmehl.

Bei *Pferden* kann mehr als die Hälfte des Körnerfutters durch eine entsprechende Nährstoffmenge in Gestalt von Trockenkartoffeln und Trockenhefe ohne Nachteil für das Befinden, Aussehen und die Leistungen der Tiere ersetzt werden.

Bei *Schweinen* stellt eine Mischung von Trockenkartoffeln, Trockenhefe und Gerste unter Ausschluß aller Molkereiprodukte eine für die Aufzucht junger Tiere vorzüglich geeignete Schnellmastration dar.

Bei *Hühnern* erweist sich die Trockenhefe bezüglich Eierproduktion, bei *Gänsen* bezüglich des Masteffekts und der erzeugten Fleischqualität dem Fleischmehl, berechnet auf gleiche Nährstoffmengen, als gleichwertig bzw. als überlegen.

Bei *Milchvieh* bewirkt die Verabreichung von Trockenhefe eine Steigerung des Fettgehalts der Milch.

In zahlreichen Fällen konnte festgestellt werden, daß mit der Verfütterung des als besonders geeignet erkannten Gemisches von Trockenkartoffeln und Trockenhefe eine nicht unbeträchtliche Verbilligung der Fütterung verbunden ist.

Auf Grund der vorzüglichen Erfahrungen, die man auch in der Praxis allgemein mit der Verfütterung der Trockenhefe gemacht hat, ist die Nachfrage nach dem neuen Futtermittel, namentlich in letzter Zeit, so gestiegen, daß das Angebot nicht mehr ausreicht. Diese Marktlage hat sich herausgebildet, obwohl sich die Zahl der in Betrieb gesetzten Hefetrockner in der Zeit von 1910 bis 1913 schätzungsweise von 5 auf 26 (davon 11 in Deutschland) erhöht hat.

Entsprechend der regen Nachfrage und dem hohen Wert der Trockenhefe ist der Preis in der angegebenen Zeit von 16 bis 18 M. auf 22 bis 24 M. pro Doppelzentner gestiegen. Hiermit dürfte aber die Höchstgrenze noch nicht erreicht sein, da auch der gegenwärtige Preis noch nicht dem wahren Wert der Trockenhefe entspricht, der hauptsächlich in der von diesem Futtermittel ausgehenden starken Anregung der Freßlust beruht.

[1]) Diese Verwertungsziffer kommt durch eine vermöge der Hefezulage verbesserte Ausnutzung des Grundfutters zustande. Neuerdings hat VÖLTZ zeigen können, daß bei Verabreichung von Trockenhefe die Rohfaser des Strohhäckselns von Schafen um 100 pCt. besser ausgenutzt wird als bei hefefreiem Regime.

Digitized by Google

Allgemein von Interesse dürfte die Feststellung sein, daß die Landwirtschaft seit vielen Jahren, wenn auch vielfach unbewußt, Hefefütterung in größtem Maßstabe durchführt, und zwar in Gestalt der Brennereischlempe, d. h. der bei der Spiritusfabrikation nach dem Abdestillieren des Alkohols verbleibenden vergorenen Maische. Die Schlempe enthält bekanntlich die gesamte, während der Vergärung der Maische gebildete Hefe. Aus der deutschen Spirituserzeugung läßt sich nun berechnen, daß allein in den Kartoffelbrennerei treibenden Wirtschaften jährlich etwa 120 Millionen Kilogramm Hefe, entsprechend 360 000 dz Trockenhefe, verfüttert werden. Demgegenüber beträgt die Menge der aus Bierhefe herzustellenden Trockenhefe rund 200 000 dz jährlich. In ihrem Gehalt an Hefe beruht nicht zum geringsten Teil der Wert der Schlempe als Futtermittel. Für diejenigen Wirtschaften, die keine oder nicht genügende Mengen Schlempe zur Verfügung haben — und zu dieser Kategorie rechnet der weit überwiegende Teil der Landwirtschaft —, bildet daher die Brauereitrockenhefe einen wertvollen Ersatz. Aus dieser Feststellung ergibt sich auch, daß der Futtermittelmarkt für Trockenhefe unbegrenzte Aufnahmefähigkeit besitzt.

Trocknung der Hefe zu Nährzwecken.

Die für die Tierfütterung bestimmte Hefe wird vor dem Trocknen nicht entbittert, sondern so, wie sie vom Gärbottich kommt, verarbeitet. Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin hat aber in dem Bestreben, eine höheren Gewinn abwerfende Verwertung der Hefe zu schaffen, auch den Weg eingeschlagen, die Hefe zunächst durch sorgfältige Reinigung von dem anhaftenden Hopfenbarz zu befreien und sie nach dem Trocknen als menschliches Nahrungsmittel einzuführen. Die hierher gehörigen Arbeiten haben zu überraschenden Ergebnissen geführt.

Mit Hilfe eines Preisausschreibens konnte gezeigt werden, daß sich die *gereinigte Trockenhefe (Nährhefe)* zu zahlreichen schmackhaften Speisen verarbeiten läßt. In wissenschaftlichen und praktischen Versuchen wurde festgestellt, daß die Nährhefe leicht verdaulich und gut bekömmlich ist, daß ihre einzelnen Bestandteile weitgehend verdaulich sind und daß das neue Nahrungsmittel das Fleisch in der menschlichen Kost zu einem großen Teil ersetzen kann (1 kg Nährhefe entspricht im Nährwert 3,3 kg mittelfettem Ochsenfleisch). Die Nährhefe ist aber nicht nur ein Nahrungsmittel schlechthin, sondern, wie durch eine große Zahl von ärztlichen Untersuchungen festgestellt werden konnte, ein diätetisches Kräftigungsmittel, das bei Schwächezuständen aller Art vorzügliche Dienste leistet. Insbesondere ist die appetitanregende Wirkung bei schwächlichen und appetitlosen Personen hervorzuheben, die sehr bald zu einer Gewichtsvermehrung führt. Bei den von ärztlicher Seite namhaft gemachten Fällen handelte es sich um Anämie, Atrophie, Nervosität, Dyspepsie, Darmkatarrh, Rekonvaleszenz nach schweren Infektionskrankheiten und Operationen usw. Diese spezifischen Wirkungen der Nährhefe sind vielleicht auf ihren nicht unerheblichen Lecithingehalt (über 2 pCt.) zurückzuführen. Es mag besonders betont werden, daß es sich hier nicht um ein zu der eingangs erwähnten Kategorie der „medizinischen Hefen“ gehörendes Präparat handelt; während bei jenen die Trocknung vorsichtig unter möglichster Erhaltung der Lebens- und Enzymkräfte der Zellen durchgeführt wird, vollzieht sich die Herstellung der Nährhefe auf Walzen, in denen ein Dampfdruck von 3 bis 4 Atm. herrscht, so daß also eine vollständige Abtötung der Hefe erfolgt. Hierdurch wird bewirkt, daß die Nährhefe, im Gegensatze zu den medizinischen Hefen, eine unbegrenzte Haltbarkeit und Unveränderlichkeit in geschmacklicher Hinsicht besitzt.

Das Verfahren der Nährhefebereitung wird von der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei seit etwa drei Jahren in einer eignen Reinigungs- und Trockenanlage in regelmäßigem Betriebe durchgeführt, und die Nährhefe selbst findet immer mehr Eingang als Nahrungs- und Kräftigungsmittel. Es besteht die Aussicht, daß sich auch dieser Zweig der Hefetrocknerei demnächst zu einer Industrie entwickeln wird. Das Hauptabsatzgebiet für die Nährhefe soll aber nicht die unmittelbare Verwendung im Haushalte sein, sondern die Lieferung an die Nahrungsmittelindustrie, die für derartige wohlschmeckende, eiweißreiche Rohstoffe aufnahmefähig ist. Die Hefetrockenindustrie würde imstande sein, Nährhefe bei Bezug im großen für 125 M. pro Doppelzentner zu liefern. Aber auch die Einführung der Nährhefe als solche in die Haushaltungen dürfte nicht ausgeschlossen sein. Auf der einen Seite ist die ärztlich anerkannte günstige diätetische Wirkung der Hefe eine gute Empfehlung, auf der andern Seite hat das Publikum mehr gelernt, Hefe als einen eßbaren Pilz zu betrachten. Man hat sich daran erinnert, daß der Genuß von Hefe in Gestalt der Backwaren ein von alters her üblicher ist. Die mit den Backwaren verzehrten Hefemengen sind sehr beträchtlich; sie belaufen sich in Deutschland auf etwa 150 Millionen Kilogramm (gleich 45 Millionen Kilogramm Trockenhefe) jährlich, da sich die 50 Millionen Kilogramm, die den jährlichen Backhefeverbrauch Deutschlands darstellen, im Teig auf das Dreifache vermehren.

Nach dem heutigen Stande der Technik würde die gesamte Ueberschußhefe der deutschen Brauereien eine jährliche Produktion von 14 Millionen Kilogramm Nährhefe, entsprechend rund 46 Millionen Kilogramm mittelfettem Ochsenfleisch, ergeben. Das Rohmaterial reicht also aus, um eine bedeutende Industrie zum Zwecke seiner Verarbeitung ins Leben zu rufen. Wieviel von der Ueberschußhefe der Brauereien diesen Weg gehen wird, läßt sich noch nicht absehen. Bis auf weiteres wird jedenfalls die Grundlage der Hefetrocknerei die Herstellung der Futterhefe bleiben und die Nährhefeerzeugung nur einen Teil dieser Industrie bilden.

Digitized by Google

Die Organisation der Hefetrockenindustrie.

Die Trocknung der Hefe läßt sich in rentabler Weise nur dann durchführen, wenn täglich mindestens 10 Hektoliter „dickbreiige" Hefe — in diesem Zustande wird die Hefe bei der Bierbereitung gewonnen — zur Verfügung stehen. Solche Verhältnisse liegen aber nur in Großbrauereien vor, so daß also nur für diese die Beschaffung eines eignen Trockenapparats in Frage kommt. In den großen Brauereizentren geht die Entwicklung jetzt dergestalt vor sich, daß die Brauereien sich zur gemeinsamen Verwertung ihrer Hefe in Zentraltrocknereien zusammenschließen. In diesen Anlagen, von denen mehrere im Entstehen begriffen sind, wird der Hefe vor dem Trocknen ihr nicht unerheblicher Gehalt an Alkohol durch Destillation entzogen, wodurch sich die Rentabilität der Betriebe beträchtlich erhöht. Aber selbst bei dieser Art der Organisation ist die Verwertung, sofern es sich nur um die Erzeugung von Futterhefe handelt, eine verhältnismäßig bescheidene. Es muß daher nach Kräften darauf hingearbeitet werden, der Trockenhefe in Gestalt des veredelten Erzeugnisses, der *Nährhefe,* Absatz zu schaffen. [A. 307/6.]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze seit dem 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1913.

Von

Dr. C. Frhrn. von Girsewald, Berlin-Halensee.

(Mitteilung aus dem technisch-chemischen Institut der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin.)

(Schluß.)

Folgende *Zusammenstellung* der in- und ausländischen Patente und Anmeldungen veranschaulicht sehr deutlich, wie intensiv auf diesem neuen Gebiete der Präparateindustrie gearbeitet wird, sie bildet eine Ergänzung und Vervollständigung vorstehender Ausführungen, welche hauptsächlich nur auf die deutsche Patentliteratur Rücksicht nahmen.

Wasserstoffperoxyd.

Wasserstoffsuperoxyd.	Haltbarmachen von —-lösungen.	M. Schlaugk, 12. Januar 1911. V. St. A. Pat. 992 265.
„	Behälter zur Herstellung und Lagerung von —.	Pietzsch u. Adolph. Engl. Pat. 13 187/1911; Belg. Pat. 235 922, 23. Mai 1911; ferner Franz. Pat. 430 538, 24. Mai 1911; Oesterr. Anm. 4604/11.
„	Darstellung von haltbaren Verbindungen des —s mit organischen Substanzen.	Chemische Fabrik, Gedeon Richter, Budapest. Ung. Anm. R. 2727, 26. April 1911; Franz. Pat. 431 338, 20. Juni 1911.
„	Apparat zur Herstellung von —.	„Hydorion" Internat. Wäscherei-Maschinen-Gesellschaft, Zürich. D. G. M. 474 055; Franz. P. 432 235 22. Juni 1911; Ital. Pat. 375/83; 120 491, 21. September 1911.
„	Verhinderung der Zersetzung wäßriger —-lösungen.	M. Schlaugk, Engl. Pat. 29 282/1910, ferner 15. Dezember 1910 Oesterr. Anm. 9741/10; D. R. P. 242 324, 23. Januar 1909.
Wasserstoffsuperoxydlösungen.	Verfahren, um hochprozentige — — unter Benutzung von Alkohol haltbar zu machen.	Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion. D. R. P. 238 339, 13. September 1910.
Wasserstoffsuperoxyd.	Haltbares.	O. Liebknecht u. Roessler u. Hasslacher Chemical Co., 14. Juni 1910. V. St. A. Pat. 1 002 854; ferner 1. März 1911. V. St. A. Pat. 1 025 948.
Wasserstoffsuperoxydmischungen.	Herstellung haltbarer — mit organischen Substanzen.	G. Richter, Budapest, 25. Juli 1911. Belg. Pat. 273 613; 12. Juli 1911. Schw. Pat. 57 049.
Desgl.		Chemische Fabrik Gedeon Richter. Engl. Pat. 14 502/1911; Oesterr. Anm. 632/11, 23. Januar 1911.
Wasserstoffsuperoxyd.	Gewinnung von —.	Pietzsch u. Adolph, 10. Oktober 1909. D. R. P. 241 702; Oesterr. Anm. 7810/10, 5. Oktober 1910.

Digitized by Google

Wasserstoffsuperoxyd.	Herstellung von —.	M. BOEHM, 2. September 1911. Belg. Pat. 238555.
„	Darstellung einer haltbaren Doppelverbindung aus — und Harnstoff.	CHEMISCHE WERKE VORM. Dr. H. BYK, 7. September 1911. Ung. Anm. C. 2045. Engl. Pat. 20242/1911. Deutsche Anm. C. 20552; 31. März 1911.
„	Darstellung haltbarer Verbindungen von — mit organischen Substanzen.	V. STANEK, Prag, 25. August 1911. Ung. Anm. S. 5890. 20. November 1911. Franz. Pat. 442082.
„	Gewinnung von — durch Destillation aus katalysatorenreichen Lösungen.	OESTERR. CHEM. WERKE A. G. u. LÖWENSTEIN. Deutsche Anm. O. 7281. 10. November 1910; später D. R. P. 249893.
„	Darstellung von festen, an der Luft nicht zerfließlichen, mit Wasser — liefernden Salzgemischen.	SACCHARIN-FABRIK A.-G. VORM. FAHLBERG, LIST & Co. Deutsche Anm. S. 34581. 4. September 1911.
„	Herstellung reiner —-lösungen.	DARRASSE FRÈRES u. L. DUPONT. Franz. Pat. 439566. 31. Januar 1912; und Zusatzpatent 15471. 16. Februar 1912.
„	Darstellung von festen, haltbaren mit Wasser — liefernden Gemischen.	CHEMISCHE WERKE VORM. Dr. H. BYK. D. R. P. 247988. Zusatz zu 243368. 12. März 1910.
„	Herstellung fester und flüssiger Ersatzstoffe für —.	V. DEL PANTA. Ital. Pat. 361/21, 111075; 16. Juli 1910.
„	Herstellung von hochprozentigem, chemisch reinem —.	W. FRIEDRICHS. Deutsche Anm. F. 32880. 14. August 1911. Zurückgenommen 10. Juni 1912.
„	Verwendung des Aluminiums und seiner Legierungen für die Herstellung und Aufbewahrung von —.	PIETZSCH u. ADOLPH. Ital. Pat. 361/19. 117625. 26. Mai 1911. Oesterr. Pat. 54515. 15. März 1912.
„	Bleichen von pflanzlichen Fasern und Geflechten, bezw. Geweben unter getrennter Behandlung des Bleichgutes mit — und Ammoniak.	CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. Deutsche Anm. C. 20549 u. 20723; 30. März 1911 resp. 26. Mai 1912.
„	Darstellung von festen haltbaren, mit Wasser — liefernden Gemischen.	CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. D. R. P. 250522. Zusatz zu 243368. 25. August 1910.
„	Herstellung einer Verbindung aus — und Carbamid.	FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. 1. Mai 1912. Zusatzpatent 15839 zu Franz. Pat. 436095. Belg. Pat. 246820. 17. Juni 1912. — Zusatzpatent 16086 zu Franz. Pat. 436095. 17. Juni 1912. Schw. Pat. 59311. Zusatz zu 54687. 8. Juni 1912.
„	Darstellung haltbarer — enthaltender Verbindungen.	V. STANEK u. CHEMISCHE FABRIK GEDEON RICHTER. 6. Juli 1911. V. St. A. Pat. 1035756.
„	Gewinnung von zur —-bereitung dienenden, gegen die Einflüsse von Zeit und Temperaturen beständigeren Tabletten aus Persalzen.	CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. Deutsche Anm. C. 20100, 6. Dezember 1910; später D. R. P. 246713.
„	Darstellung von —.	C. MÜLLER und W. NACHER, 18. September 1911. Span. Pat. 51215.
„	Feste, haltb., m. Wasser — liefernde Gemische.	CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK, 15. April 1908. D. R. P. 243368.

Digitized by Google

Wasserstoffsuperoxydlösungen.	Haltbarmachen wäßriger — —.	M. SCHLAUGK, 29. September 1911. Belg. Pat. 239 195. Ferner 28. Dezember 1910. Franz. Pat. 435 572.
„	Herstellung von —.	G. PIETZSCH und ADOLPH, 6. Oktober 1910. Schweiz. Pat. 53 246 und Zusatzpat. hierzu Schweiz. Pat. 54 071.
„	Darstellung von — aus unreinen Ueberschwefelsäurelösungen.	LÖWENSTEIN, 15. November 1910. V. St. A. Pat. 1 013 791.
„	Herstellung einer Verbindung von — und Carbamid.	FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. Belg. Pat. 240 301, 9. November 1911; ferner Deutsche Anm. 31 530, 27. Dezember 1910; Franz. Pat. 436 095, 8. November 1911; Belg. Pat. 245 522, 2. Mai 1912; Ital. Pat. 373/5. 121 116, 9. November 1911; Ung. Anm. F. 2786, 21 August 1911.
„	Apparat zur Herstellung von —.	WASCHANSTALT ZÜRICH, A.-G., 1. Oktober 1910. Schweiz. Pat. 53 582.
„	Beständigmachen der Verbindungen aus — mit organischen Substanzen.	STANEK, Engl. Pat. 26 960/1910.
„	Gewinnung von — durch Destillation aus durch anodische Oxydation von Schwefelsäure erhaltenen, durch Katalysatoren verunreinigten Lösungen.	OESTERREICHISCHE CHEMISCHE WERKE A.-G. und L. LÖWENSTEIN, 10. November 1910 Schweiz. Pat. 54 142.
Wasserstoffsuperoxydherstellung.		HÄRDÉN, Engl. Pat. 25 681/1911.
Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin in fester, haltbarer Form enthaltende Verbindung.		DIAMALT-AKT.-GES. Deutsche Anm. D. 26 411 und 26 606, 27. Januar 1912 bezw. 4. März 1912. Franz. Pat. 451 990, 17. Dezember 1912. Engl. Pat. 29 373/12.
„	Haltbarmachen von Lösungen des — s oder anderer aktiven Sauerstoff enthaltender Verbindungen.	DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHEIDE-ANSTALT VORM. ROSSLER. Deutsche Anm. D. 26 258. 23. Dezember 1911.
„	Darstellung von reinem, beständigem, konzentriertem — durch Destillation von Perschwefelsäure enthaltenden Lösungen.	G. A. HEMPEL. Deutsche Anm. H. 55 396, 14. September 1911. Zusatz hierzu Deutsche Anm. H. 58 846, 28. November 1911.
„	Darstellung eines haltbaren Präparats aus — und Harnstoff.	CHEMISCHE FABRIK GEDEON RICHTER, 21. Mai 1911. D. R. P. 259 826.
„	Beständiges —.	O. LIEBKNECHT und ROESSLER und HASSLACHER CHEMICAL CO., 17. November 1911 V. St. A. Pat. 1 058 070.
„	Darstellung einer haltbaren Verbindung aus — und Carbamid.	FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. Schweiz. Pat. 39 562; Zusatz zu Pat. 54 687.
„	Reines, kochkonzentriertes — aus einem Erdalkaliperoxyd.	BARIUMOXYD G. M. B. H., Engl. Pat. 10 292/1913.
„		HENKEL & CO. Belg. Pat. 255 712 u. 255 774, 17. April 1913 und 19. April 1913.
„		PIETZSCH und ADOLPH, 6. Oktober 1910. V. St. A. Pat. 1 063 383.
„	Gleichzeitige Gewinnung von hochprozentigem — und festem, saurem Fluornatrium aus Natriumsuperoxyd und Flußsäure.	OESTERREICHISCHER VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION, 13. September 1910. D. R. P. 253 283.

Digitized by Google

Wasserstoffsuperoxyd.	Herstellung von —.	A. HEMPEL, 25. August 1911. Franz. Pat. 445096. Ital. Pat. 372/63, 120609, 7. Oktober 1911.
„	Herstellung fester Verbindungen des —s mit organischen Substanzen.	CHEMISCHE FABRIK GEDEON RICHTER, 17. Januar 1912. Ital. Pat. 378/41, 122656. Ung. Anm. 2756 und 3232, 26. Mai 1911.
„	Erhöhung der Beständigkeit des —s in neutralen, flüssigen oder festen Trägern.	E. MERCK. Deutsche Anm. M. 48004, 31. Mai 1912. Oesterr. Anm. 9985/12, 2. Dezember 1912.
„	Haltbarmachen von —.	DEUTSCHE GOLD- UND SILBERSCHEIDE-ANSTALT VORM. RÖSSLER. Deutsche Anm. D. 26516, 14. Februar 1912. Ung. Anm. G. 3818, 20. Dezember 1912.
„	Gewinnung von —.	A. PIETZSCH und G. ADOLPH. D.R.P. 256148, Zusatz zu 241702, 9. Januar 1910. Ung. Anm. P. 3120, 7. Oktober 1910.
„	Darstellung von —.	L. LÖWENSTEIN. Oesterr. Anm. 6682/11 und 8217/11, 3. August 1911 bezw. 2. Oktober 1911.
„	Darstellung fester, haltbarer — enthaltender Verbindungen.	V. STANEK und CHEMISCHE FABRIK GEDEON RICHTER. V. St. A. Pat. 1045451, 18. Juli 1912.
„	Verfestigtes —.	F. E. STOCKELBACH und F. STEARNS & Co. V. St. A. Pat. 1051926, 9. April 1912.
„	Apparat zur —darstellung.	A. E. STOLL, Zollikon. V. St. A. Pat. 1052626, 18. September 1911.
Wasserstoffsuperoxydverbindungen.	Darstellung haltbarer —.	HARTMANN & JACOBY, München. V. St. A. Pat. 1063679, 27. Januar 1913.
Wasserstoffsuperoxyd.	Kathodische Darstellung von — in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten.	HENKEL & Co., Düsseldorf. Deutsche Anm. F. 34863, 26. Juli 1912.

Ueberschwefelsäure und Persulfate.

Ueberschwefelsäure.	Elektrolytische Gewinnung von —.	CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, G. M. B. H., 5. November 1909. D. R. P. 237764.
„	Darstellung von — und ihren Salzen.	PIETZSCH u. ADOLPH, 5. Oktober 1910. Oesterr. Anm. 7808/10.
Kaliumpersulfat.	Gewinnung von — aus Ammoniumpersulfat.	PIETZSCH u. ADOLPH, 10. Oktober 1909. D.R.P. 243366.
Ueberschwefelsäure.	Elektrolytische Gewinnung von —.	CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, G. M. B. H., 2. November 1910. Oesterr. Anm. 8560/10.
Kaliumpersulfat.	Darstellung von —.	PIETZSCH u. ADOLPH, 6. Oktober 1910. Schw. Pat. 53584 und Zusatzpatent 53886.
Natriumpersulfat.	Darstellung von —.	PIETZSCH u. ADOLPH, 6. Oktober 1910. Schw. Pat. 53887, Zusatz zu 53584.
Ueberschwefelsäure.	Elektrolytische Gewinnung von —.	CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, G. M. B. H., 15. Januar 1912. Oesterr. Pat. 53534.
Persulfate.		G. ADOLPH u. PIETZSCH. V. St. A. Pat. 1059809. 6. Oktober 1910.

Peroxyde, Sauerstoffpräparate und Sauerstoffbäder.

Bleichen von Faserstoffen mit Wasserstoffsuperoxyd.		H. SIEBOLD und J. SCHWARTZ. Deutsche Anm. Sch. 32766, 10. Mai 1909.
Sauerstoff.	Darstellung von — aus Gemischen von Salzen der Ueberschwefelsäure mit Oxyden und Peroxyden usw.	D. HELBIG, Rom. Deutsche Anm. H. 52694, 17. Dezember 1910, später D.R.P. 244839. Ferner Engl. Pat. 28404/1911; Ung. Anm. H. 4428, 12. Dezember 1911.
Erdalkaliperoxyd.	Darstellung von —.	BERGIUS. V. St. A. Pat. 1015286, 11. April 1911.
Sauerstoff.	Entwicklung von — z. B. für Bäder.	L. ELKAN ERBEN, G. M. B. H. Deutsche Anm. E. 15461, 8. Januar 1910. Zusatz zu S. 28884.

Digitized by Google

Peroxydpaste. Fettfreie —.	R. v. Foregger u. Roessler und Hasslacher Chemical Co, 16. November 1910 V. St. A. Pat. 1 018 240.
Sauerstoffbäder. Herstellung von Katalysatoren für —.	A. Müller, Oesterr. Anm. 8159/10, 18. Oktober 1910.
Superoxyde. Herstellung der Oxyde und — der Alkalimetalle.	Société anonyme des Usines de Rioupéroux, 17 Mai 1911. Franz. Pat. 441 043.
„ Herstellung von Barium-, Strontium-, Kalium- oder Natrium—n.	V. Bollo und Cadenaccio. D. R. P. 249 072, 26. Juli 1910.
Sauerstoff enthaltende Präparate. Darstellung von aktiven — —n —n.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk. D. R. P. 250 331, Zusatz zu 236 881, 29. Oktober 1908.
Sauerstoffbäder. Herstellung von — n.	L. Elkan Erben, G. m. b. H. Deutsche Anm. S. 29 894, 28. September 1909.
Alkaliperoxyde. Herstellung von —n	Société d'Electrochimie und P. L. Hulin, 25. Juli 1911, Ital. Pat. 371/240, 119 395.
Sauerstoff. Darstellung von aktiven — enthaltenden Präparaten.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, 22. September 1908. D. R. P. 236 881.
Natriumsuperoxyd. Verpackung zum Aufbewahren von — in Waschpulver.	E. Herrmann, Uster (Schweiz), 29. Mai 1908. Oesterr. Anm. 3598/08.
Superoxyde. Verfahren, um aus Barium-, Strontium-, Kalium- und Natriumcarbonaten die entsprechenden —, Oxyde und Hydroxyde zu gewinnen.	V. Bollo und E. Cadenaccio, 20. August 1910. Ung. Anm. B. 5195; ferner Engl. Pat. 24 817/1910; ferner Deutsche Anm. B. 59 835, Zusatz zu B. 59 592, später D. R. P. 250417, Zusatz zu 249 072, 18. August 1910.
Peroxyde. Darstellung von —n alkalischer Erden.	F. Bergius, 29. März 1911. Franz. Pat. 427 866; Engl. Pat. 8503/1911.
Sauerstoffbäder. Herstellung von —.	Müller, Engl. Pat. 24 641/1910.
Alkaliperoxyd. Darstellung einer harten, dichten, ein unveränderliches — enthaltenden Masse.	Thomann, Engl. Pat. 30 185/1910.
Alkalimetalle. Peroxydieren der — mittels sauerstoffreicher Luft.	Soc. anon. des Usines de Rioupéroux, 11. Juli 1910. Franz. Pat. 429 269.
„ Peroxydation der —.	Soc. anon. des Usines de Rioupéroux. Engl. Pat. 15 188/15 189, 1911.
„ Schnelles und vollständiges Peroxydieren der —.	Soc. anon. des Usines de Rioupéroux, 12. Juli 1910. Franz. Pat. 429 306.
Alkalisuperoxyde. Herstellung von unschädlichen —n zum Waschen, Bleichen u. dgl.	Scheitlin, Engl. Pat. 29 997/1910.
Sauerstoffbäder. Herstellung von — n.	M. Elb, G. m. b. H., 21. Januar 1909. D. R. P. 237 814.
Sauerstoff. Darstellung von — enthaltenden Präparaten.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, 6. Oktober 1908. D. R. P. 238 104 u. 238 338. Zusätze zu 236 881.
Sauerstoff langsam entwickelndes Präparat.	L. Sarason, 12. November 1908. V. St. A. Pat. 1 000 298.
Sauerstoffbäder. Herstellung von —n.	L. Sarason, 23. April 1910. Schweiz. Pat. 52 509; Zusatz zu 52 190.
Waschmittel. Herstellung eines Sauerstoff entwickelnden —s.	Ceh und Blitz, Wien, 18. März 1911. Ung. Anm. C. 1968.
Sauerstoff. Darstellung von aktiven — enthaltenden Präparaten.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, 6. November 1908. D. R. P. 254 210; Zusatz zu 236 881.
„ Entwicklung von — aus Permanganaten und Persalzen.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, 7. Juni 1911. Deutsche Anm. C. 20 776; später D. R. P. 257 535.
„ Darstellung von haltbaren Mischungen aus aktiven — enthaltenden Boraten und Seifen.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, 1. März 1909. Deutsche Anm. C. 17 704; später D. R. P. 258 393.
Sauerstoffreiche Salze.	G. F. Jaubert, 25. März 1909. V. St. A. Pat. 1 047 645.

Digitized by Google

Perborate und Perboratpräparate.

Borate. Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden —n. — F. L. SCHMIDT und ROESSLER und HASSLACHER CHEMICAL Co., 4. Oktober 1909. V. St. A. Pat. 1 006 798.

Persalzfabrikation. Nutzbarmachung von Mutterlaugen der —. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. Deutsche Anm. C. 20051. 24. November 1910; später D. R. P. 244 879.

Calcium-Aluminiumborat. Darstellung eines aktiven Sauerstoff enthaltenden — —s. — CHEM. FABR. GRÜNAU, VORM. LANDSHOFF & MEYER u. S. BRÄUER, 6. Juni 1911. Deutsche Anm. C. 20 763.

Sauerstoff. Darstellung von aktiven — enthaltenden Verbindungen, wie Percarbonaten, Perboraten, Persilicaten, Perphosphaten, Superoxyden u. a. m. — BARIUMOXYD G. M. B. H. u. E. BÜRGIN, 12. April 1911. Deutsche Anm. B. 62 743; später D. R. P. 245 531.

Perborate. Entziehung von Wasser aus —n. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK, 19. August 1910. Ung. Anm. C. 1874.

„ Darstellung von schwerlöslichen —n. — Desgl., 21. Januar 1911. Ung. Anm. C. 1937.

„ Verfestigen von Gemischen trockner Säuren, bezw. saurer Salze mit krystallwasserhaltigen —n. — PEARSON & Co. Engl. Pat. 1578/1912; ferner 27. Februar 1911. Deutsche Anm. P. 26 551. Franz. Pat. 445 172. 8. Januar 1912.

„ Darstellung von an aktivem Sauerstoff reichen Natrium- —n. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. Deutsche Anm. C. 20 629. 26. April 1911. D. R. P. 256 920.

Borate. Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden —n mit andauernder Bleichwirkung. — Desgl. D. R. P. 249 325. 13. November 1908.

Sauerstoff. Haltbarmachen des in den Perboratmutterlaugen befindlichen —s. — CHEM. FABR. GRÜNAU, LANDSHOFF & MEYER, A.-G., E. FRANCKE u. R. MAY. 28. April 1911. Deutsche Anm. C. 20 985; später D. R. P. 253 169.

Perboratmischungen. Herstellung von — von erhöhter Brauchbarkeit. — BERLINER CHEM. FABRIK G. M. B. H. 30. November 1907. D. R. P. 250 262.

Perborate. Darstellung der Perborate des Calciums, Magnesiums und des Zinks. — CHEM. FABRIK GRÜNAU, LANDSHOFF & MEYER, A.-G. u. A. BRÄUER. 21. Juni 1910. D. R. P. 237 096.

Natriumperborat. Darstellung von — aus Borax mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd. — CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEM. INDUSTRIE G. M. B. H. 29. Juni 1910. D. R. P. 237 608.

Perborate. Entwässerung von —n. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. 15. März 1911. Oesterr. Pat. 49 229.

Persalze. Darstellung von —n in fester Form aus Alkalisuperoxyden oder deren Hydraten ohne Verwendung von Lösungsmitteln. — CHEM. FABRIK REISHOLZ G. M. B. H. 6. April 1909. Deutsche Anm. C. 17 832.

Perboratmischung. Wasserstoffsuperoxyd enthaltende — —. — KLAGES u. SOMMER. 4. März 1911. V. St. A. Pat. 996 773.

Wasserstoffsuperoxyd entbindende Substanz. — KLAGES, SOMMER u. SACCHARIN-FABRIK A. G. VORM. FAHLBERG, LIST & Co. Engl. Pat. 12008/1911.

„ Darstellung von festen, haltbaren, mit Wasser — liefernden Gemischen. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. 11. März 1910 und 24. August 1910. Deutsche Anm. C. 18 954 und 19 729. Zusätze zu C. 16680.

Perborate. Abwässern von —n. — Desgl. Deutsche Anm. C. 19 952. Zusatz zu C. 18 261.

Calciumperborat. Darstellung von —. — CHEMISCHE WERKE VORM. DR. H. BYK. Deutsche Anm. C. 18 779. 12. Januar 1910; ferner Oesterr. Anm. 400/11. 14. Januar 1911.

Perboratpräparate. Herstellung leicht löslicher, haltbarer — —. — F. H. FUHRMANN. Deutsche Anm. F. 31 569 und 32 366; 3. Januar 1911 und 16. Mai 1911.

Perboratmischungen. Herstellung haltbarer, fester mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd entwickelnder — aus Natriumperborat und einem festen, sauren Salz. — SACCHARIN-FABRIK A.G. VORM. FAHLBERG, LIST & Co. 11. Februar 1911. Oesterr. Anm. 1294/1911; dann Oesterr. Pat. 51 805, 1. September 1911; ferner D. R. P. 257 808, 13. Februar 1910.

Digitized by Google

Natriumperborat.	Darstellung von — aus Wasserstoffsuperoxyd.	Consortium für elektrochem. Industrie G. m. b. H. 24. Juni 1911. Franz. Pat. 431 595.
Perborate.	Darstellung von —n.	F. Bergius. 6. Dezember 1910. Deutsche Anm. B. 61 079 Zusatz zu D.R.P. 232 001; später D.R.P. 243 948.
Sauerstoff.	Darstellung eines aktiven — enthaltenden Präparats.	G. F. Jaubert, V.St.A.P. 1 039 408. 13. Oktober 1904.
Alkaliperborate.	Behandlung der bei der Herstellung von —n entstehenden Mutterlaugen.	F. Hoyler, A. L. Gardner, H. Foersterling und Roessler & Hasslacher, Chemical Co. 27. Mai 1910. V.St.A.P. 1 046 594.
Perborate.	Elektrolytische Gewinnung von —n aus Boratlösungen.	Chemische Fabrik Grunau vorm. Landshoff & Meyer A.-G. und K. Arndt. Deutsche Anm. C. 22 096. 25. Juni 1912.
Perboratpräparate.	Herstellung leicht löslicher haltbarer —	Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H. D.R.P. 261 633. 4. Januar 1911.
Persalze.	Darstellung von —n.	Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk. Deutsche Anm. C. 20 825. Zusatz zu Patent 248 683.

Organische Wasserstoffperoxydderivate.

Persäuren.	Darstellung von — durch Wechselwirkung von Peroxyden mit Wasserstoffsuperoxyd.	I. d'Ans u. W. Friedrich. 14. Juni 1910. D.R.P. 236 768.
„	Darstellung von organischen —.	I. d'Ans. Deutsche Anm. A. 21 130. 6. September 1911, später D.R.P. 251 802.
Hexamethylentriperoxyddiamin.	Darstellung von —.	C. Frhr. von Girsewald. Deutsche Anm. G. 37 502. 13. September 1912, später D.R.P. 263 459.

[A. 307.5]

Berichtigung.

In dem Artikel von G. Spies über das Leuchtöl-Monopol (Nr. 22 lfd. Jahrgang.) muß es heißen:

S. 700, l. Sp. Zl. 22 von oben: statt „Preissteigerung" — „*Preisstellung*";

S. 702 (unter § 17) „einen Mehrbedarf an Betriebskapital von (200 000 × 75 =) 15 000 000 Mark und für den Konsumenten eine Mehrbelastung von 750 000 Mark jährlich".

Die Korrekturen sind in dem inzwischen erschienenen Sonderabdruck des Artikels berücksichtigt. [B. 689]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Kalisyndikat.

In der Gesellschaftsversammlung des Kalisyndikats am 5. Dezember d. J. berichtete der Vorstand, daß der Kaliabsatz im Monat November befriedigend gewesen sei, und daß der Mehrabsatz gegen den gleichen Monat des Vorjahrs etwa 1,6 Millionen Mark betragen habe. Der gesamte Mehrabsatz in den ersten elf Monaten dieses Jahres beläuft sich auf etwa 11½ Millionen Mark. Mit Rücksicht darauf, daß sich auch das Dezembergeschäft günstig zu entwickeln scheint, wird ein Gesamtmehrabsatz von 13 bis 14 Millionen Mark für das Jahr 1913 erhofft.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Herr Geheimer Justizrat Kempner, gab in längerer Rede der Enttäuschung und tiefen Beunruhigung Ausdruck, welche die Kaliindustrie infolge der ungerechten und der Bestimmung des Gesetzes widersprechenden *Vorenthaltung der Propagandamittel* seitens der Regierung ergriffen hat. Das Kalisyndikat hat in einer ausführlichen Eingabe an die Regierung und an den Reichstag im vorigen Jahre den Nachweis geführt, daß zu einer unter den gegenwärtigen Verhältnissen unbedingt notwendigen außerordentlichen Hebung des Kaliabsatzes auch eine außergewöhnliche Inanspruchnahme der von den Kaliwerken selbst aufgebrachten Propagandamittel erforderlich ist. Mehr als 7½ Millionen Mark sind seit dem Inkrafttreten des Reichskaligesetzes der Kaliindustrie gegen den klaren Wortlaut des § 27 des Gesetzes durch Bildung eines Reservefonds entzogen worden! Im Etatsjahre 1913/14 soll dieser Reservefonds gemäß den Vorschlägen der Regierung sogar noch um weitere 250 000 Mark verstärkt werden, obgleich der Vorstand des Kalisyndikats unter Angabe der Zwecke begründete Anträge gestellt hat, ihm für die Hebung des Kaliabsatzes größere Summen aus dem bestehenden Reservefonds zur Verfügung zu stellen. Angesichts dieser die Kaliindustrie nicht fördernden Haltung der Regierung, durch welche die Industrie künstlich an der Hebung des Absatzes verhindert wird, bleibt dem Syndikat nichts anderes übrig, als sich erneut an den Reichstag zu wenden, der, wie es hofft, seinen Interessen Verständnis entgegenbringen wird.

Den Ausführungen des Vorsitzenden trat die Versammlung einmütig bei, und Vorstand und Aufsichtsrat des Kalisyndikats erklärten, daß sie infolge der fortgesetzten Entziehung der für die Hebung des Absatzes in wichtigen Ländern unbe-

Digitized by Google

dingt notwendigen und von der Industrie selbst eingezahlten Mittel die Verantwortung für die Folge nicht zu übernehmen vermögen.

In seltener Einmütigkeit faßte die Versammlung folgenden Beschluß:

Die Gesellschafter des Kalisyndikats erklären grundsätzlich ihre Zustimmung dazu, das Recht zur Kündigung des Syndikatsvertrags zum 31. Dezember 1915 aufzugeben.

Zur Beratung von Abänderungen des Syndikatsvertrages, welche sich während seiner bisherigen Dauer, insbesondere bei der Behandlung der Werkvereinigungen, der Reglung der Frachten, des Stimmrechts usw. als notwendig oder empfehlenswert ergeben haben, wird eine Kommission von 21 Mitgliedern bestellt.

Diese Kommission wird mit Verhandlungen darüber beauftragt, daß die Gesellschafter des Kalisyndikats und die Besitzer von Kalifeldern, welche dem Syndikat noch nicht angehören, sich verpflichten, neue Schächte bis 31. Dezember 1919 nicht niederzubringen und sich ohne Zustimmung des Syndikats an Kaliunternehmungen im Auslande nicht zu beteiligen.

Weiter wurde einstimmig beschlossen, das Mandat des jetzigen Aufsichtsrats bis 30. Juni 1914 zu verlängern und den gegenwärtigen Vorsitzenden, Herrn Geheimen Justizrat KEMPNER, wiederzuwählen. Ferner wurden die 21 Mitglieder der Kommission gewählt, welche sofort nach der Versammlung zusammentrat und zwei Unterkommissionen bildete, die eine für die Bindung der Werke, die andere für die Erneuerung des Syndikatsvertrags. Die Kommissionen haben bereits am 9. Dezember ihre Beratungen begonnen.

[B. 6899.]

Die Bedeutung der ägyptischen Phosphatlager.

Obwohl die ägyptischen Phosphatverschiffungen von 6425 t im Jahre 1911 auf 70 000 t im Jahre 1912 gestiegen sind, darf die Bedeutung dieser Phosphatlager nicht allzusehr überschätzt werden. Die Egyptian Phosphate Co. in *Um* und *Huetat* beutete Lager aus, die 35 km von dem Hafen Safâga am Roten Meer entfernt liegen. Allerdings existiert eine Bahnverbindung nach dem Seehafen, aber die hohen Gebühren für die Kanaldurchfahrt von Suez machen es notwendig, die ägyptischen Phosphate vor allem nach Japan zu versenden, während die näher gelegenen Mittelmeergebiete aus dem erwähnten Grunde für den Absatz nicht in Betracht kommen. Allerdings hat man noch im Süden Aegyptens Phosphatvorkommen gefunden, aber diese Lager liegen in Wüstengebieten fern von jedem Verkehr. Auch ist der Phosphatgehalt meist nicht allzu hoch und beträgt im Durchschnitt nur 40—50 pCt.

H. G. [B. 6861.]

Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der schwer komprimierbaren Gase.

Ueber die rasche Entwicklung der Technik der hohen Temperaturen und der Industriezweige, welche sich mit der Herstellung schwer komprimierbarer Gase, vor allem *Sauerstoff*, *Stickstoff* und *Wasserstoff* beschäftigen, enthält die Festschrift der Gesellschaft für LINDES Eismaschinen, Abteilung Gasverflüssigung in München, welche den Teilnehmern des dritten internationalen Kältekongresses in *Chicago* gewidmet ist (63 Seiten und 29 Abbildungen) eine Reihe bemerkenswerter Angaben, von denen hier nur die wirtschaftlich besonders interessanten wiedergegeben seien. Danach hat sich die industrielle Herstellung von *Sauerstoff* ganz außerordentlich entwickelt wie aus der Tatsache hervorgeht, daß die Leistungsfähigkeit der von der Gesellschaft LINDE erbauten Werke von 20 cbm pro Stunde im Jahre 1903 auf 835 cbm im Jahre 1913 gehoben hat. Gleichzeitig stieg der Absatz der Werke von 4320 cbm im Jahre 1903 auf 401 000 cbm im Jahre 1908. Für das Jahr 1912 wird dagegen der Sauerstoffabsatz bereits zu 1 755 000 cbm angegeben, und eine weitere erhebliche Steigerung dürfte unmittelbar bevorstehen. Der Schwerpunkt dieses Absatzes liegt im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, wo die beiden größten Werke in *Düsseldorf (Reisholz)* und *Mühlheim (Ruhr)* gelegen sind. Auch eine große Anzahl von Betrieben, darunter verschiedene rheinische Fabriken, bauten eigene Sauerstoffabriken. Hierzu gehören vor allem die HÖCHSTER FARBWERKE, die STICKSTOFFWERKE A.-G. in Herringen i. W., die QUARZLAMPENINDUSTRIEGESELLSCHAFT M. B. H. in Höchst a. M. usw. Interessant ist auch die Zusammenstellung der Sauerstoffmenge, die heute bereits in den verschiedenen Ländern der Welt in den Sauerstoffabriken erzeugt werden können; die von der Gesellschaft LINDE direkt oder indirekt (zum Teil vor allem gemeinschaftlich mit der französischen Gesellschaft L'AIR LIQUIDE in Paris) ins Leben gerufen wurden. Danach entfallen von den Gesamtprodukten von 14 384 000 cbm auf *Deutschland* 6 000 000 cbm, auf *England* 2 230 000 cbm, auf *Frankreich* 1 550 000 cbm auf, die *Vereinigten Staaten* 2 380 000 cbm, *Italien* 680 000 cbm, *Oesterreich-Ungarn* 660 000 cbm. Aber auch in den übrigen europäischen Ländern sowie in *Argentinien*, *Indien*, *China*, *Neu-Süd-Wales* und *Neu-Seeland* hat die Industrie des Sauerstoffs bereits ihren Einzug gehalten. Die Errichtung einer Sauerstoffanlage durch die mit Lindeapparaten arbeitende große BRITISH OXYGEN Co. in Südafrika steht ferner unmittelbar bevor.

Der *Stickstoff* hat in den letzten Jahren ebenfalls umfangreiche Verwendung gefunden. Man benutzt dieses Gas vor allem in der Kalkstickstoffindustrie. Die größte Anlage für Stickstoff befindet sich in der Kalkstickstoffabrik *Odda* in Norwegen und ist seit 1908 auf eine stündliche Produktion von 2800 cbm ausgebaut worden.

Interessant ist ferner der stark zunehmende Bedarf für *Wasserstoff*, der neuerdings vor allem für die Härtung der *Fette* Verwendung findet. Bisher wurden für Härtungszwecke fünf Anlagen geliefert, welche den Wasserstoff nach dem Verfahren von LINDE-FRANK-CARO aus Wassergas gewinnen. Diese fünf Systeme erzeugen stündlich bereits über 1000 cbm Wasserstoff. Derartige Anlagen besitzen die WOLGASCHE A.-G. SALOLIN, Werk St. Petersburg mit einer Stundenleistung von 100 cbm, das Werk in Nishnjnowgorod mit 30 cbm, die BREMEN-BESIGHEIMER OELFABRIKEN A.-G. in Bremen mit 200 cbm, die UNITED SOAPWORKS LTD. in Rotterdam, mit 200 cbm und die Firma ARDOL Co. in Leeds mit 500 cbm Wasserstoff-Stundenleistung. Besonders wichtig ist ferner die Kombination der gleichzeitigen Gewinnung von *Stickstoff* und *Wasserstoff* für das *Habersche Ammoniakverfahren* der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK geworden, das seit dem Sommer 1913 in Betrieb gekommen ist. Voraussichtlich dürften in Zukunft noch andere Gase der Industrie in großen Mengen zur Verfügung gestellt werden; sehr wahrscheinlich erscheint dies für das *Kohlenoxyd*, das bisher in den Wasserstoffabriken nur als Kraftquelle zum Betriebe der Motoren dient, ferner für die *Edelgase*, von denen *Neon* bereits durch CLAUDE in die Beleuchtungstechnik eingeführt worden ist, während die baldige Verwendung des *Argons* zu erwarten steht. Es kann daher unter Umständen die Darstellung der Edelgase ein lohnender Nebenerwerb für die Sauerstoffwerke werden.

H. G. [B. 6769.]

Digitized by Google

Aus der Nebenproduktenindustrie im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der Destillationskokerei hat auch im Jahre 1912 große Fortschritte gemacht (vgl. Chem. Ind. 1912 S. 815). Es seien hier wiederum die wichtigsten Produkte mit ihren statistischen Ergebnissen im letzten Jahre aufgeführt:

	t
Schwefelsaures Ammoniak . . .	280 060
Ammonsalpeter (Zeche Lothringen)	1 488
Teer	699 111
Teerpech	110 876
Anthracenöl	31 484
Kreosotöl	24 579
Leuchtol.	25 855
Waschöl	4 360
Rohnaphthalin	13 864
Anthracen	3 354
Rohbenzol	35 024
90ger gereinigtes Handelsbenzol .	45 573
Rohtoluol	2 585
Gereinigtes Toluol	3 910
Rohxylol	1 927
Solventnaphtha, roh	1 933
„ gereinigt	6 437
Leuchtgas . . . . . cbm	162 613 953

Die Steinkohlenproduktion des Bezirkes beträgt jetzt bereits 100 Millionen Tonnen, die Koksproduktion 21,7 Millionen Tonnen gegenüber 82,7 bzw. 15,1 Millionen Tonnen im Jahre 1908. Besonders stark zugenommen hat im Jahre 1912 die Produktion an Koks, schwefelsaurem Ammoniak (1908: 172 000 t), Teer (1908: 427 000 t), Anthracenöl, 90 ger Benzol, gereinigtem Toluol und vor allem an Leuchtgas, dessen Gewinnung im Jahre 1908 erst 12,1 Millionen Kubikmeter betrug und auf 85,5 Millionen im Jahre 1911 und 162,6 Millionen Kubikmeter im Jahre 1912 gestiegen ist.

In diesen Zahlen spiegelt sich vor allem die rationelle Ausnutzung der früher viel weniger benutzten Energievorräte der Steinkohle wieder. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß jetzt eine Stelle geschaffen worden ist, wo die im praktischen Betriebe stehenden Kokereichemiker und -ingenieure wissenschaftliche Fragen ihres Sondergebietes erörtern können. Durch den Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und den Verein deutscher Eisenhüttenleute ist eine Kokereikommission geschaffen worden, die sich nur mit wissenschaftlichen, aber nicht mit wirtschaftlichen Fragen befassen wird und die in ihrer ersten Sitzung in Vorträgen über folgende Fragen berichtet hat: 1. Ueber das Absaugen der Rohgase beim Koksofenbetrieb. 2. Ueber die Zersetzungstemperatur des Koksofengases. 3. Ueber die Verfahren zur Untersuchung des Stahlwerksteers. 4. Ueber neuere Untersuchungen über die Härte des Koks. 5. Ueber die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Kohle in Form von Ammoniak. 6. Ueber die Vorteile des direkten Verfahrens zur Gewinnung von Ammonsulfat gegenüber den alten indirekten Verfahren. 7. Ueber die Gewinnung des schwefelsauren Ammoniaks mit Hilfe des in dem Koksofen gas enthaltenen Schwefels.

Die Vorträge sind in den Zeitschriften beider Vereine, im *„Glückauf"* und in *„Stahl und Eisen"*, seinerzeit veröffentlicht worden.

Die bereits im Vorjahr erwähnten *Verbundskoksofen*[1]) für die Beheizung mit fremden minderwertigen Gasen finden immer mehr Eingang. Von der Firma Koppers sind derartige Oefen für die Zechen Deutscher Kaiser, die Friedrich-Wilhelms-Halle und das Stahlwerk Hösch geliefert worden. Die Firma Otto baut eine Anlage in Rheinhausen für die Firma Krupp, und von Collin ist eine Anlage für die A.-G. Phönix, Abt. Hörder Verein, errichtet worden.

Was die Nebenproduktengewinnung anbetrifft, so ist dem ersten Teil des Jahresberichts des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund S. 130 folgendes zu entnehmen. Auf den Zechen *Westende* und *König Ludwig* geschieht die Ammoniakgewinnung nach dem Verfahren von Still. Die heißen Gase werden dabei in einem großen Luftkühler (Kondenser) gekühlt, in dem sich heißes Ammoniakwasser mit dem fixen Ammoniak niederschlägt. Die abgekühlten Gase werden dann in Pelouzeapparaten vom Teer befreit und im Gegenstrom dem gewonnenen heißen Ammoniakwasser entgegengeführt, wobei sie sich anwärmen und dann in Sättigungskästen geleitet wurden. Das ausgetriebene fixe Ammoniak wird dann dem Gasstrom in den Sättigern ausgesetzt. Der Hauptvorteil gegenüber dem bisher üblichen Verfahren besteht in der verhältnismäßig großen Dampfersparnis. Die gleichen Anlagen werden auf Zeche *Concordia* und *Zollverein* errichtet. Die *Harpener Bergbau A.-G.* läßt auf Zeche *Amalia* eine Anlage zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak nach Burkheiser errichten. Die Leistungsfähigkeit der Einrichtung ist so bemessen, daß sie das Gas der vorhandenen Koksofen bei vollem Betriebe (Einsatz von 300 t trockne Kohle in 24 Stunden) verarbeiten kann.

Die *Gutehoffnungshütte* will in *Sterkrade* für eine Batterie von 45 Großkammeröfen mit 400 t täglichem Kohlendurchsatz eine Anlage nach Walter Feld zur Gewinnung des Ammoniaks unter Ausnutzung des in den Gasen enthaltenen Schwefelwasserstoffs errichten. Die Anlage soll auch auf eine doppelte Gasmenge ausreichend groß angelegt werden.

Endlich soll in diesem Jahre die Anlage zur Gewinnung von *Salpetersäure* aus Koksofengasen auf Zeche *de Wendel* in Betrieb kommen.

H. G. [B. 6804.]

Calciumcarbid.

Einer Zusammenstellung im New Yorker „Engineering and Mining Journal" sind nachfolgende Angaben über den Verbrauch und die Erzeugung von Calciumcarbid zu entnehmen. Vorerst werden jene Länder aufgezählt, in denen die Erzeugung über den Verbrauch hinausgeht. Es sind dies Schweden-Norwegen mit einer Erzeugung von 52 000 t und einem Verbrauche von 4000 t, Vereinigte Staaten mit 50 000 t und 37 000 t, Frankreich mit 32 000 t und 31 500 t, Schweiz 30 000 t und 4000 t, Italien 28 000 t und 23 000 t, Oesterreich-Ungarn 22 500 t und 17 000 t, Kanada 12 000 t und 8000 t. Sodann kommen jene Länder, die mehr verbrauchen als sie erzeugen. Es sind dies: Deutschland, Erzeugung 7000 t und Verbrauch 36 230 t, Großbritannien 2000 t und 16 000 t, alle anderen Länder mit einer Erzeugung von 5200 t und einem Verbrauch von 63 800 t.

— *s.* — [B. 6877.]

Eine neue Schwefelsäurefabrik in Dänemark.

Bisher bestand in Dänemark nur eine größere Anlage zur Herstellung von Schwefelsäure. Neuerdings aber ist eine weitere Fabrik im Bau, welche von einer in Nordjütland befindlichen Gesellschaft, die über ein Kapital von 1 200 000 Kronen verfügt, errichtet wird. Die Anlage ist auf eine Produktion von 40—50 000 t Superphosphat eingerichtet und soll im nächsten Frühjahr in Betrieb kommen.

H. G. [B. 6864.]

Die Entwicklung der Superphosphatindustrie in Holland in den Jahren 1910—1912.

Die Superphosphatindustrie Hollands hat sich in den letzten Jahren sehr erheblich entwickelt.

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1912, S. 815.

Digitized by Google

Dies geht mit voller Deutlichkeit aus den folgenden Zahlen hervor:

	1910 t	1911 t	1912 t
Rohphosphat verarbeitet	125 000	150 000	180 000
Superphosphatprodukte	225 000	270 000	326 000
Superphosphatverbrauch in Holland	109 000	112 000	120 000
in Prozent der Produktion	48 pCt.	41 pCt.	37 pCt.
Zahl der Beamten und Arbeiter	926	1043	1194

Mit der Vergrößerung der Produktion ist nun eine zwar beträchtliche, aber doch nicht ganz entsprechende, Steigerung des Superphosphatverbrauchs eingetreten, während der Ausfuhrüberschuß andauernd stark zugenommen hat. Uebrigens findet auch eine nicht unbeträchtliche Einfuhr von Superphosphat aus dem Auslande statt. Sehr bemerkenswert ist auch die Zunahme der Arbeiterzahl.

H. G. [B 6867.]

Aus der südafrikanischen Sprengstoffindustrie.

Nach Angaben des Board of Trade wurden in Britisch Südafrika, d. h. Kapland, Natal und Transvaal folgende Mengen an Sprengstoffen in *Kisten* zu 500 Pfund hergestellt, bezw. ausgeführt:

	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr
Gelatine	525 589	1 746	8 793
Gelignit	213 655	2 470	10 343
Dynamit	174 859	3 180	744
Sprengpulver	—	1 201	—
Gestattete Sprengstoffe	1 611	2 130	—
Sprengstoffe insgesamt	915 714	10 721	19 880
Zündhütchen	—	49 415 000	72 000
Sicherheitssprengstoffe	—	19 886	—

Demnach wurden in Südafrika bisher nur Sprengstoffe für den Bergbau in größerem Umfange hergestellt.

H. G. [B. 6868.]

Alkalihydroxydgewinnung in den Vereinigten Staaten.

Die amerikanische Alkaliproduktion beträgt gegenwärtig etwa 6 Millionen Pfund und die amerikanische Einfuhr im letzten Fiskaljahr, das Ende Juni 1913 abschloß, fast 9 Millionen Pfund. Obwohl nun das Rohmaterial dieser Industrie, das Chlorkalium, vollständig aus Deutschland bezogen werden muß, machen die amerikanischen Fabrikanten große Anstrengungen, um das bei der Elektrolyse des Chlorkaliums entstehende Aetzkali in den Vereinigten Staaten in solchen Mengen herzustellen, daß die Einfuhr zurückgedrängt wird und sogar das amerikanische Kali auf den europäischen Märkten als Konkurrent erscheint. Eine solche Entwicklung der Dinge ist nur dadurch möglich geworden, daß die bei der Elektrolyse entstehenden Nebenprodukte Salzsäure und Chlor (bezw. Chlorkalk) in Amerika zu hohen Preisen Absatz fanden, so daß für Aetzkali selbst sehr niedrige Preise gefordert werden können.

H. G. [B. 6869.]

Die Entwicklung der amerikanischen Holzdestillationsindustrie.

Die Gewinnung von essigsaurem Kalk und Methylalkohol wurde in den Vereinigten Staaten zuerst etwa im Jahre 1867 aufgenommen, und im Jahre 1874 wurde zuerst in großem Umfange roher Holzgeist in den Burcey Chemical Works in Binghampton N. Y. raffiniert. 1900 zählte man bereits 99 Anlagen, welche die Verarbeitung des rohen Holzgeistes ausführten, die 1268 Arbeiter beschäftigten und etwa 4 Millionen Gallonen rohen Holzgeist verarbeiteten im Werte von etwa 1,66 Millionen Dollars. In den Jahren 1909/10 war die Zahl der Holzdestillationsbetriebe bereits auf 147 angewachsen, die Zahl der Arbeiter betrug rund 3000 und das in der Industrie investierte Kapital 13 Millonen Dollars. Gegenwärtig stellen nach *Baskerville* 63 Fabriken Methylalkohol her, der zum größten Teil nach Deutschland, England und Belgien ausgeführt wird. Außer in den Vereinigten Staaten wird roher Holzgeist vor allem in Oesterreich-Ungarn und Schweden hergestellt, während *Deutschland* hauptsächlich das reine Produkt verwendet und auch bedeutende Mengen an reinem Methylalkohol nach Frankreich Italien, Holland und der Schweiz ausführt. Die Entwicklung der nordamerikanischen Ausfuhr an rohem Holzgeist, die für die deutsche chemische Industrie besonders wichtig geworden ist, zeigt die folgende Tabelle:

Jahr	Menge in 1000 Gallonen	Wert 1000 Dollar
1900	541	320
1904	1194	585
1906	780	466
1908	1959	820
1909	1100	383
1910	1691	760
1911	2040	898

Da die Menge der amerikanischen Holzgeistproduktion 1910 8 468 000 Gallonen betrug im Werte von 2,58 Millionen Dollars, so geht daraus hervor, daß die Ausfuhr eine große Bedeutung für diese Industrie besitzt. Außer dem Methylalkohol liefert die Industrie noch holzessigsauren Kalk (1900 86,8 Millionen Pfund im Werte von 981 000 Dollars 1910 170 Millionen Pfund im Werte von 3,6 Millionen Dollars) und Holzkohle (1910 42 Millionen Bushels im Werte von 2,7 Millionen Dollars).

H. G. [B. 6762.]

Die Gewinnung von Mineralfarben in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912.

Die Entwicklung der Mineralfarbenindustrie Nordamerikas zeigt die folgende Tabelle für die Jahre 1911 und 1912

	1911 Menge 1000 t	1911 Wert 1000 Dollar	1912 Menge 1000 t	1912 Wert 1000 Dollar
Ocker	11,7	109	15,3	149
Umbra u. Siena	1,0	26	0,8	22
Metallfarben	25,6	181	28,3	181
Eisenrot	7,9	76	9,3	87
Zinkoxyd, Bleiweiß usw.	75,6	7 344	106,5	9 508
Chemische bereitete Mineralfarben	200,7	23 970	228,1	26 356

In die der Menge und dem Werte nach wichtigste letzte Gruppe entfallen besonders 21 250 t Mennige, 29 111 t Bleiglätte, 24 220 t Lithopone und 6306 t Venetianerrot.

H. G. [B 6761.]

Aus der chilenischen Salpeterindustrie.

Nach dem Berichte der französischen Handelskammer von Santiago hat im Jahre 1912 die Produktion von Salpeter gegenüber dem Vorjahre um 2,57 pCt., der Export um 1,78 pCt., der Weltverbrauch um 5,21 pCt. zugenommen. Diese Zunahme aber verteilt sich sehr ungleich. Der Steigerung des europäischen Salpeterverbrauchs um 13, 53 pCt. stand 1912 ein Rückgang in den Vereinigten Staaten von 22,37 pCt. gegenüber, wie auch die folgenden Ziffern zeigen:

	1912 t	1911 t
Europäischer Verbrauch	1 925 590	1 696 056
Amerikanischer Verbrauch (1000 spanische dz zu 46 kg)	12 345	9 584

Digitized by Google

Die durchschnittliche Zahl der Fabriken in Chile (Officinen) betrug 1911 107, während zu Beginn des Jahres 105 und am Ende 112 arbeiteten. Im Jahre 1912 betrug die Durchschnittsziffer 119, wobei am Beginn des Jahres 115 und am Ende 128 Betriebe tätig waren. Die neueröffneten Werke ANIBAL PINTO, BELLAVISTA E COYA, ROSARIO, ARTURO PRAT, FÉLISA forderten 3 717 500 spanische dz. Die neuen Werke gleichen das Defizit aus, das durch den Rückgang der Produktion der älteren Werke sonst entstehen würde.

Eine Uebersicht über die Ergebnisse des vom 1. Juli bis 30. Juni gezählten Salpeterjahrs 1911/12 und 1912/13 geben die folgenden Ziffern:

	Produktion in 1000 spanischen Zentner = 46 kg
Produktion der 123 Offizinen im Jahre 1911/12	53 324
Produktion der 132 Werke im Jahre 1912/13	58 220
Zunahme der Produktion	4 895

1912/13 wiesen 79 Werke eine Verminderung und 53 Werke eine Vermehrung der Produktion auf.

Zwei Drittel der Produzenten hat neuerdings beschlossen, die Produktion einzuschränken. Es steht aber dahin, ob dieser Beschluß eine große Bedeutung erlangen wird, der überdies nur für eine Kampagne gültig sein soll. Daß eine große Anzahl von Salpeterwerken übrigens auch jetzt noch eine vorzügliche Rentabilität aufweist, ist bekannt. Eine Uebersicht über die Ergebnisse der englischen Aktiengesellschaften, die vor allem an der chilenischen Salpeterindustrie interessiert sind, zeigt nach der englischen Finanzzeitschrift The Economist für 1911 und 1912 sehr gute Ergebnisse und hohe Dividenden.

Besonders bemerkenswert sind die Dividenden folgender Gesellschaften:

ALIANZA (1912: 30 pCt., 1911: 20 pCt.), ANGELA (1912 und 1911: 25 pCt.), ANGLO CHILIAN (15 pCt.), NEW PACHA AND JAZPAMPA (1911: 35 pCt., 1912 40 pCt.), SALAR DEL CARMEN (30 pCt.). Die Verteuerung der Kohlenpreise hat zur Einführung von *Rohöl* als Heizmittel geführt, das allerdings auch steigende Preise zu verzeichnen hat. Schwierigkeiten bestehen immer noch durch den Mangel an Arbeitern und die hohen Löhne.

Die Londoner Börse, an der Salpeterwerte vor allem gehandelt werden, hat für diese Papiere eine in Anbetracht der gegenwärtigen Lage große Festigkeit gezeigt, wie ein Vergleich der Kurse der drei letzten Jahre ergibt. Ein Auszug aus dem englischen Bericht findet sich in der Zeitschrift Le Phosphate (Paris) vom 6. Oktober S. 954–955.

H. G. [B. 6832.]

Aus der chemischen Industrie Japans.

Seit einiger Zeit geht die japanische *Streichholzindustrie* ziemlich stark zurück, was erklärlich erscheint, weil die Industrie immer noch in sehr primitiver Weise arbeitet. Das Arbeitermaterial ist durchgängig ungelernt und die Frauenarbeit überwiegt durchaus.

Jahr	Arbeiter	darunter weibliche
1906	24 189	18 721
1907	23 715	16 773
1908	16 706	11 828
1909	17 951	12 603
1910	17 985	12 987

Auch Kinder werden in dieser Industrie, die sich nur durch äußerst niedrige Löhne konkurrenzfähig erhalten kann, weitgehend beschäftigt. Die Fabrikhygiene läßt selbst nach Urteilen von Japanern fast alles zu wünschen. Die Entwicklung der Produktion zeigt die folgende Tabelle:

Jahr	Menge 1000 Groß	Wert 1000 Yen	Export Wert 1000 Yen
1906	54 802	15 517	10 916
1907	57 120	15 078	9 446
1908	39 398	10 742	9 409
1909	49 972	14 059	11 390
1910	49 947	12 610	10 073

Demnach zeigt die Fabrikation vor allem an Wert einen erheblichen Rückgang, von dem allerdings der Export nicht in so starkem Maße betroffen wird. Hauptabsatzgebiet japanischer Zündhölzer sind Indien, die Südseeinseln und China. In Indien, wo Bombay die Zentrale dieses Handels bildet, geht der japanische Export jedoch unter dem Einfluß europäischer Konkurrenz, die zwar teuerer aber besser arbeitet, zurück. 1906 wurden 24 000 Kisten, 1907 17 000 und 1908 nur 12 000 Kisten japanischer Zündhölzer in Indien eingeführt, während gleichzeitig der Import europäischer Fabrikate von 12 000 auf 20 000 Kisten stieg. Nur der Uebergang von der Handarbeit zur Maschinenarbeit kann auf die Dauer die japanische Industrie konkurrenzfähig halten, die übrigens gezwungen ist, die meisten chemischen Rohmaterialien der Zündholzerfabrikation zu importieren. Hierzu gehört vor allem der *Phosphor*. Die Einfuhr von Phosphor betrug 1911 200 000 Yen, 1912 jedoch 300 000 Yen. Das japanische Ackerbau- und Handelsministerium hat Ende 1912 angeblich ein ausbeutungsfähiges Verfahren ausarbeiten lassen, das von einer japanischen Gesellschaft, der „NIPPON DEURO GOSHIKAISHA", die zwar bisher nur ein Kapital von 30 000 Yen besitzt, ausgeführt werden soll. Diese Gesellschaft hofft, jährlich für etwa 100 000 Yen Phosphor in Japan herstellen zu können und beabsichtigt im Falle des Gelingens der Fabrikation die Produktion stark auszudehnen.

Auch die *Zementindustrie* macht neuerdings in Japan Fortschritte.

Das älteste und größte japanische Zementunternehmen, die ONODA CEMENT COMPANY LTD. erhöhte November 1911 ihr Aktienkapital von 1,2 auf 1,8 Millionen Yen und richtet eine ganz moderne Zementfabrik mit elektrischem Kraftantrieb und Drehrohröfen ein. Die alte Anlage, welche bereits 30 Jahre lang in Betrieb ist, soll dann aufgegeben werden. Nach Fertigstellung der neuen Fabrik beträgt die Produktionsfähigkeit der ONODA-CEMENT-WERKE 500 000 Faß pro Jahr (gegenüber 360 000 in den letzten Jahren. Eine Zweigfabrik in Dairen ist auf eine Jahresproduktion von 200 000 Faß eingerichtet. Die Hauptfabrik beschäftigt zurzeit 1200, die Zweigfabrik 300 Arbeiter. Die Produktion bleibt zu etwa drei Viertel im Lande, der Rest findet in Formosa, China, Korea, Indien, Australien und an der Westküste Amerikas Absatz.

Auch die *Petroleumindustrie* hat große Fortschritte gemacht.

Im Haupterdölbezirk von *Echigo* wurden neue Quellen gefunden und die beiden größten japanischen Gesellschaften, die NIPPON-PETROLEUM-GESELLSCHAFT und die HODEN-PETROLEUM-GESELLSCHAFT, konnten ihre Produktion erheblich steigern. Man rechnet darauf in Japan etwa die Hälfte des Verbrauchs aus einheimischem Erdöl decken zu können und hofft auch die amerikanische Einfuhr bald zurückzudrängen. Allerdings erscheint diese Hoffnung in Anbetracht der beherrschenden Stellung der STANDARD OIL COMPANY und der RISING-SUN-PETROLEUMS-GESELLSCHAT nicht so unbedingt sicher. Der Bedarf an Petroleum geht übrigens in Japan ebenfalls infolge der Konkurrenz des elektrischen Lichtes ständig zurück.

Dagegen hat die Produktion an *Indigo* seit langer Zeit keine Fortschritte mehr gemacht. Die Konkurrenz des indischen und später des deutschen synthetischen

Digitized by Google

Indigos hat trotz des Schutzzolls auf die japanische Indigoproduktion gedrückt. Als bester japanischer Indigo gilt das Produkt aus der Provinz Awa. Der zeitweise Rückgang der deutschen Indigoeinfuhr hat jedoch nichts mit der Konkurrenz des japanischen Indigos zu tun, vielmehr erklärt er sich durch die zunehmende Beliebtheit der deutschen Schwefelfarben, die zum Grundieren von den Färbern benutzt werden. Die hierauf mit Indigo nachgefärbten Gewebe kommen natürlich billiger, zeichnen sich aber durch geringere Dauerhaftigkeit nicht vorteilhaft aus. Der japanische Indigo enthält übrigens höchstens 5 pCt. Farbstoff und ist daher sehr billig. Die Anbaufläche hat aber von 1901 bis 1910 um vier Fünftel, der Blattertrag und die Produktion um zwei Drittel abgenommen. Neuerdings wird jedoch von einer Zunahme des Anbaues in *Awa* auf *Shikoku* berichtet.

H. G. [B. 6833.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912.

Nach den Veröffentlichungen im III. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrg. 1913, betrug die *Zahl der Salzbergbaubetriebe* im Jahre 1912 im Deutschen Reich 111, davon in Preußen 72, Braunschweig 4, in Anhalt 14, in den Thüringischen Staaten 14, in den übrigen deutschen Staaten (Bayern, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin, Elsaß-Lothringen) 7; in diesen Betrieben wurden im ganzen an *31 190 Tagen gearbeitet*, beschäftigt waren durchschnittlich 33 828 *berufsgenossenschaftlich versicherte Personen*, die an *Löhnen und Gehälter* 48 435 000 M. bezogen haben.

Die *Jahresförderung der Bergwerke betrug* insgesamt 12 457 726 t im Werte von 125 853 000 M. Davon an: A. *Steinsalz* in fester Form 1 296 302 t im Werte von 6 180 000 M., davon waren bestimmt 78 697 t im Werte von 179 000 M. für eigene Betriebe und 1 217 605 t im Werte von 6 001 000 M. zum Absatz. B. *Kalisalze* 11 161 202 t im Werte von 119 635 000 M., davon waren: 5 271 964 t im Werte von 43 253 000 M. carnallitische Salze einschl. Bergkieserit, 5 889 238 t im Werte von 76 382 000 M. Kainit, Hartsalz und Sylvinit; C. *Boracit* 222 t im Werte von 38 000 M.

Der *Jahresverbrauch zur Weiterverarbeitung in den Chlorkaliumfabriken* usw. betrug 7 538 153 t im Werte von 70 564 000 M., davon von anderwärts bezogen 569 122 t im Werte von 5 624 000 M; auf Kalisalze entfielen überhaupt 7 530 504 t im Werte von 70 489 000 M. und hiervon von anderwärts bezogen 561 473 t im Werte von 5 549 000 M.; es entfielen von den Kalisalzen auf a) carnallitische Salze 5 147 114 t im Werte von 42 190 000 M. und hiervon von auswärts bezogen 491 184 t im Werte von 4 982 000 M., b) Kainit, Hartsalz und Sylvinit 2 383 390 t im Werte von 28 299 000 M. und hiervon von auswärts bezogen 70 289 t im Werte von 567 000 M.; des weiteren wurden noch 7 649 t im Werte von 75 000 M. sonstige Salze von auswärts bezogen.

Die *Jahreserzeugung an absatzfähigen Produkten* betrug insgesamt 6 833 025 t im Werte von 198 885 000 M., und zwar: A. *Steinsalz* 1 352 524 t im Werte von 6 562 000 M., davon waren bestimmt 80 893 t im Werte von 185 000 M. für eigene Betriebe, 1 271 631 t im Werte von 6 377 000 M. zum Absatz; B. *Carnallit* mit mindestens 9 pCt. und weniger als 12 pCt. K_2O 464 593 t, durchschnittlicher Kaligehalt 9,77 pCt., im Werte von 4 488 000 M.; C. *Rohsalze* mit 12 bis 15 pCt. K_2O 3 271 000 t, durchschnittlicher Kaligehalt 13,14 pCt., im Werte von 42 286 000 M.; D. *Salze* mit 15,1 bis 19,9 pCt. K_2O 38 853 t, durchschnittlicher Kaligehalt 16,35 pCt., im Werte von 811 000 M.; E. *Düngesalze*, a) mit 20 bis 22 pCt. K_2O 176 901 t, durchschnittlicher Kaligehalt 20,70 pCt., im Werte von 6 199 000 M., b) mit 30 bis 32 pCt. K_2O 66 908 t, durchschnittlicher Kaligehalt 30,70 pCt., im Werte von 3 716 000 Mark, c) mit 40 bis 42 pCt. K_2O, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O 584 419 t, durchschnittlicher Kaligehalt 40,59 pCt., im Werte von 37 352 000 Mark; F. *Chlorkalium* a) mit 50 bis 60 pCt. K_2O 385 478 t, durchschnittlicher Kaligehalt 51,83 pCt., im Werte von 50 412 000 M., b) mit über 60 pCt. K_2O 121 266 t, durchschnittlich 62,19 pCt. Kaligehalt, im Werte von 18 272 000 M.; G. *schwefelsaures Kali* mit über 42 pCt. K_2O 123 407 t, durchschnittlicher Kaligehalt 49,19 pCt. im Werte von 20 373 000 M.; H. *schwefelsaure Kalimagnesia* 54 435 t, durchschnittlicher Kaligehalt 26,49 pCt., im Werte von 4 424 000 M.; *J. schwefelsaure Magnesia, einschl. Kieserit fabrikatorisch gewonnen*, 99 442 t im Werte von 1 373 000 M.; K. *Chlormagnesium* a) fest 27 753 t im Werte von 247 000 M., b) flüssig (Lauge) 57 634 t im Werte von 122 000 M.; L. *Glaubersalz* 1070 t im Werte von 22 000 M.; M. *Boracit* 224 t im Werte von 39 000 M.; N. *Brom und Bromverbindungen* (bei letzteren nur der Bromgehalt) 793 t im Werte von 1 756 000 M.; O. *andere Erzeugnisse* 6316 t im Werte von 431 000 M.

—*s.*— [B. 6848.]

Die Entwicklung der Berg- und Hüttenindustrie in Ungarn.

Die bedeutende Entwicklung des *Berg- und Hüttenwesens* in Ungarn auf dem auch in hervorragendem Maße die chemische Industrie des Landes beruht, geht deutlich aus der Tabelle für die Jahre 1870 und 1909 hervor:

	1870		1909	
	Wert in 1000 Kr.	in pCt. des Wertes der Gesamtproduktion	Wert in 1000 Kr.	in pCt. des Wertes der Gesamtproduktion
Gold	4 002	11,72	8 933	5,88
Silber	3 682	10,78	940	0,62
Kupfer	2 055	6,02	382	0,25
Blei	417	1,22	483	0,32
Pyrite	20	0,06	820	0,54
Braunkohle	4 928	14,42	67 840	44,64
Steinkohle	4 448	13,02	14 773	9,73
Briketts	231	0,68	2 143	1,41
Koks	—	—	4 677	3,08
Frischroheisen	11 001	32,20	39 747	26,17
Gießereiroheisen	2 114	6,19	2 983	1,96
Antimon roh und regulär	141	0,41	386	0,25
Antimonerz	94	0,28	10	0,01
Bleiglätte	276	0,81	248	0,16
Schwefelkohlenstoff	—	—	864	0,57
Braunerz und Manganerz	41	0,02	173	0,11
Ausgeführte Eisenerze	—	—	4 718	3,11
Quecksilber	141	0,41	286	0,19
Rohpetroleum	612	1,76	646	0,48
Zementkupfer u. Kupfererz	—	—	775	0,51
Mineralteer	—	—	106	0,57
Gesamtwert	34 167	100,00	151 897	100,00

Näheres über die Entwicklung des Bergbaus siehe in dem Aufsatz von GÉZA RÉZ im Sammelband der Vorträge des VII. Internationalen Wirtschaftskurses. Wirtschaftliches und Kulturelles aus Ungarn. Budapest 1913.

H. G. [B. 6806.]

Digitized by Google

Salzerzeugung in Südrußland.

Nach einem Odessaer Konsularbericht kommt für Südrußland sowohl die Erzeugung von Steinsalz als auch von Seesalz in Betracht. Die Steinsalzerzeugung beträgt rund 35 Millionen Pud, die von Seesalz ca. 25 Millionen Pud. Das Jahr 1912 war für die Salzindustrie insofern von Bedeutung, als im Laufe desselben das bisher bestandene Salzsyndikat zur Auflösung kam. Hierdurch, bezw. durch die freiwerdende Konkurrenz, ergab sich ein wesentliches Fallen der Preise (ca. 40 pCt.). Die Preise des Steinsalzes betrugen durchschnittlich 10 Kopeken pro Pud, die des Seesalzes 8 Kopeken (gegenüber 15–18 Kopeken zur Zeit des Bestehens des genannten Syndikats). Das Jahr 1912 war auch dadurch ausgezeichnet, daß in demselben ein namhafter Export nach Bulgarien stattfand, und zwar zu bedeutend reduzierten Preisen. Vermuthlich war man bestrebt, den österreichischen Export nach Bulgarien zu unterbinden. Sicherem Vernehmen nach sind auch für dieses Jahr namhafte Neubstellungen erzielt worden.

—s.— [B 6875.]

Manganerzausbeute u. -ausfuhr im Kaukasus 1912.

Im Tschiatury-Bergbaubezirk wurden im Jahre 1912 an Manganerzen 35 325 000 Pud *ausgebeutet*, was eine Steigerung der Produktion um 6 690 000 Pud gegen 1911 bedeutet.

Die *Ausfuhr* auf der *Tschiatury-Zweigbahn* stellte sich 1912 auf 59 368 450 Pud und übertraf die Exportmenge von 1911 um 20 077 300 Pud. Die größte Manganerzmenge wurde im Monat Juli 1912 mit 8 335 200 Pud ausgefuhrt, d. h. 3 979 950 Pud mehr als im Juli 1911.

Außerdem wurden *per Achse* 67 953 Pud exportiert.

Die *gesamte Ausfuhr* bezifferte sich somit auf 59 436 403 Pud, wovon 1 047 750 Pud nach Südrußland gingen, während der Rest ins Ausland exportiert wurde.

Die *Vorräte* betrugen am 1. Januar 1913: 44 365 000 Pud.

Die *Preise* für Manganerz stellten sich in der Zeit von Januar bis April 1912 Station Tschiatury, wie im Jahre 1911, auf $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ Kopeken pro Pud und in Poti frei an Bord auf 16–17 Kopeken, im Mai jedoch und bis Ende des Jahres gingen die Preise in Tschiatury und Poti um 1 Kopeke für 1 Pud hinauf.

N. f. H., I. u. L. [B. 6870.]

Die Phosphatgewinnung in Niederländisch-West-Indien.

Auf den niederländischen Antillen Curaçao, Bonaire und Aruba hat man sehr hochprozentige Phosphate von 85–87 pCt. bezw. 77–80 pCt. $Ca_3(PO_4)_2$ entdeckt, die neuerdings auch eifrig ausgebeutet werden. Die Lager auf Aruba werden allein durch die Aruba Phosphaat Maatschappij abgebaut, die vom holländischen Kolonialministerium das Recht der Ausbeutung und der Verschiffung erhalten hat. 1912 betrug der Export 20 362 t im Werte von 200 000 M. England, Belgien, Frankreich, Italien, Holland und Portugal traten hauptsächlich als Käufer für Arubaphosphat auf.

Die Lager von Curaçao wurden früher bereits ausgebeutet (1875–85), aber später stellten die Werke ihren Betrieb ein, da der Preis des Phosphats auf dem Weltmarkt bei den hohen Abgaben von 1 £ für die Tonne exportierten Phosphats an die Besitzer des Grund und Bodens keinen Gewinn übrig ließ.

Neuerdings hat eine mit Hilfe eines holländischen Bankhauses begründete neue Gesellschaft mit 6 Millionen Gulden Kapital dem holländischen Fiskus für 123 000 Gulden die Abbaurechte abgekauft und beabsichtigt wieder die Verschiffung des hochprozentigen Curaçao-Phosphats im Jahre 1913 aufzunehmen.

H. G. [B. 6862.]

Asphalt und Erdöl auf Trinidad.

Der berühmte Asphaltsee von Trinidad liegt nur etwa 1 km von der Küste der Insel entfernt auf dem Gipfel eines 50 m hohen Hügels und ist ungefähr 40 ha groß. Die Oberfläche des Sees ist hart und läßt sich beschreiten wie eine Asphaltstraße. Doch ist der See beständig in Bewegung, und bei der Asphaltgewinnung gegrabene Löcher füllen sich binnen kurzer Frist wieder aus. In früheren Zeiten haben sich sogar Asphaltströme vom See aus ins Meer ergossen. Bei Bohrungen bis 60 m ist man noch nicht auf den Grund des Sees gekommen. Immerhin hat sich der Spiegel des Sees durch die regelmäßige Ausbeute seit etwa 40 bis 50 Jahren um 2 m gesenkt. Doch kann man wohl mindestens für ein weiteres halbes Jahrhundert auf seine bisherige Ergiebigkeit rechnen. Derzeit liefert er nämlich 200 000 t jährlich, konnte aber bei regerer Nachfrage auch gegen 250 000 bis 350 000 t hergeben. Frisch gebrochener Rohasphalt enthält etwa 40 pCt. reines Bitumen, 30 pCt. Wasser und 30 pCt. mineralische Bestandteile. Die Raffinierung, die aber größtenteils außerhalb Trinidads erfolgt, wandelt den Rohasphalt in reines Bitumen um, eine glänzend schwarze Masse aus etwa 82 pCt. Kohlenstoff, 10,5 pCt. Wasserstoff, 6 pCt. Schwefel und 1 pCt. Stickstoff. Für die britische Kolonialregierung auf Trinidad ist der Asphaltsee eine Quelle verhältnismäßig bedeutender Einnahmen. Sie hat ihn an die „New Trinidad Lake Asphalt Com." bis 1930 verpachtet. Die Gesellschaft hat jährlich 14 000 £ Pacht und für jede Tonne Rohasphalt einen Ausfuhrzoll von 5 sh. und für jede Tonne raffinierten Asphalt einen solchen von 7,5 sh. zu bezahlen. Der Asphalt Trinidads wird hauptsächlich zum Straßenbau verwendet, wobei er in Deutschland namentlich mit dem hier in großen Mengen vorhandenen natürlichen bituminösen Kalkstein vermengt wird.

Die Vermutung, daß der Trinidader Asphalt aus Erdöl entstanden ist, das sich mit allerlei mineralischen Bestandteilen vermengt hat, erfährt eine Stütze durch das Vorhandensein von Erdöllagern, öfters ganz in der Nähe der Küste der Insel, aus denen das Erdöl in der üblichen Weise durch Bohrungen gewonnen und meist unter hohem Gasdruck herausgeschleudert wird. Es wurden bereits mehrere große Tanks aufgestellt, von denen jeder etwa 55 000 Faß aufnehmen kann. Auch befindet sich auf der Insel eine Erdölraffinerie, die täglich 5000 Barrels verarbeiten kann. Die abströmenden heißen Rückstände dienen zum Vorwärmen des kalten Rohöls.

—s.— [B. 6880.]

Die Zunahme der Rohölverwendung und der Rückgang der Kohlenproduktion in Kalifornien.

Die starke Zunahme der Rohöltörderung in Kalifornien, die 1912 86,45 Millionen Barrels betrug, wovon 50 Millionen Barrels als Heizmaterial dienten, hat die Kohlenproduktion an der Westküste Nordamerikas ständig zurückgedrängt. 1912 wurden nämlich nur 10 747 t Kohlen in Kalifornien gefördert. Auch in der Gesamtindustrie verdrängt das Rohöl die Kohle. Man kann hierbei etwa $3\frac{1}{2}$ Barrels Rohöl gleich 1 t Kohlen setzen. Im ganzen entspricht schon gegenwärtig die Verwendung des Petroleums zur Gewinnung von Wärme, Licht und Kraft einer Produktion von 1,4–1,5 Millionen Tonnen Steinkohlen. Das kalifornische Rohöl dient bereits in umfangreicher Weise als Heizmaterial für die Lokomotiven in Kalifornien und den benachbarten Staaten, und auch in der Küstenschiffahrt wie in den transatlantischen Schiffsverkehr im Stillen Ozean findet es immer mehr Eingang. Kohlen für den Heizgebrauch werden trotzdem vielfach in San Franzisko verlangt und aus anderen Staaten der Union sowie aus dem Ausland bezogen.

H. G. [B. 6866.]

Digitized by Google

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Italien. *Verzollung von Seife.*

Seife, gewöhnliche, nicht wohlriechende, in weichen zylinderförmigen Stücken von einem Durchmesser von etwa 4 mm und verschiedener, unter 15 mm bleibender Länge, zum Waschen (candeggiare) von Geweben bestimmt, ist als „gewöhnliche Seife" nach Tarif-Nr. 111 a vertragsmäßig mit 7 Lire für 100 kg zu verzollen.

—*s.*— [B. 6879.]

Griechenland. *Explosivstoffe.*

Nach einer im kretensischen Regierungsblatt vom 9./22. September d. J. veröffentlichten Verordnung des Generalgouverneur-Stellvertreters werden vom genannten Tage an auf Kreta für Spreng- und Schießpulver, Dynamit, Feuerwerk, Zündschnüre, Kugeln, Pfosten, Schrot und gefüllte Gewehrpatronen die in Griechenland geltenden Zölle eingeführt. Es werden also bei der Einfuhr nach Kreta in Hinkunft an Zöllen zu zahlen gaben: Zündschnüre (für 100 Oka oder 128 kg) 20, Schießpulver, Dynamit und Feuerwerk 180, Sprengpulver 20, Kugeln, Pfosten und Schrot 30 Drachmen, Gewehrpatronen, gefüllt (sofern das darin enthaltene Pulver nicht einer besonderen Steuer unterworfen ist), 40 Drachmen. Die auf Kreta selbst vorgenommene Füllung der Zündschnüre wird eine besondere, durch Königliche Verordnung, später zu bestimmende Abgabe zu entrichten haben.

—*s.*— [B. 6876.]

Vereinigte Staaten von Amerika. *Der amerikanische Flaggenzoll.*

Nach einer telegraphischen Meldung aus Washington, die auch an dieser Stelle (lfd. Jahrgang S. 717) mitgeteilt worden ist, ist die 5-prozentige Zollvergünstigung für Waren, die in amerikanischen Schiffen nach den Vereinigten Staaten eingeführt werden, *durch eine Verfügung des Generalstaatsanwalts* (REYNOLDS) *und des Schatzamts völlig außer Kraft gesetzt worden.* Die Vergünstigung habe sich als unausführbar erwiesen wegen der in demselben Paragraphen des Zollgesetzes (Abschnitt IV, Tl. J, Nr. 7) enthaltenen Bestimmung, daß die Vergünstigung nur für den Fall eintreten solle, daß sie den internationalen Verträgen nicht widerspricht. (Im Tarifgesetz heißt es wörtlich: „Diese Bestimmung soll in keiner Weise die mit fremden Staaten abgeschlossenen Handelsverträge der Vereinigten Staaten aufheben, beeinträchtigen oder berühren".)

Die Meldung kann in dieser allgemeinen, nicht näher erläuterten Form, wie der Handelsvertragsverein schreibt, leicht irreführen. Man könnte daraus den Schluß ziehen, der auch vielleicht gezogen worden ist, daß der Flaggenzoll damit ein für allemal erledigt sei. Das ist aber noch sehr die Frage. *Die Entscheidung des Generalstaatsanwalts hat nämlich nur provisorische Gültigkeit.* Es handelt sich im Grunde nur um eine *Auslegung* des Gesetzes und *nicht um eine Beseitigung des Paragraphen aus dem Tarifgesetze* selbst. Nach Herrn REYNOLDS ist die Bestimmung unwirksam, weil der zweite Teil des Tariftextes dem ersten Teile widerspreche und ihn aufhebe. Die Vergünstigung soll nach seiner Auslegung nur in Kraft treten, wenn Handelsverträge der Vereinigten Staaten ihr nicht im Wege stehen. Da dies aber der Fall sei, so könne die Vergünstigung überhaupt nicht in Anwendung kommen. Das ist offenbar eine etwas künstliche Auslegung, durch die sich die amerikanische Regierung aus der Verlegenheit ziehen will. *Da nun das Schatzamt der Auffassung von Herrn* REYNOLDS *beigetreten ist, so ist jedenfalls bis auf weiteres für alle Waren der volle im neuen Zolltarif enthaltene Zoll zu entrichten, gleichviel ob sie auf Schiffen der Vereinigten Staaten oder auf solchen anderer Länder eingeführt werden.*

Diese Entscheidung kann aber angefochten werden und es ist anzunehmen, daß dies seitens der Importeure geschieht. *Steht dann die Entscheidung des Oberbundesgerichts mit derjenigen des Generalstaatsanwalts im Widerspruch, so verliert letztere ihre Gültigkeit,* und die Importeure und andere Interessenten können auf Auszahlung des unrechtmäßig zurückbehaltenen Rabatts von 5 pCt. klagen. Die weitere Folge wäre natürlich, daß sofort alle Vertragsstaaten Anspruch auf den Rabatt erheben würden. Ebenso kann die Auslegung durch einen erneuten Beschluß des Kongresses außer Wirksamkeit gesetzt werden, und es ist anzunehmen, daß der Kongreß sich mit der wichtigen Angelegenheit in der bevorstehenden Wintersession befassen wird. Man darf aber hoffen, daß er den leidigen Paragraphen nicht etwa wieder in Kraft setzen, sondern ihn ganz aus dem Gesetz ausmerzen wird. Nur so kann eine klare Rechtslage geschaffen und die auch jetzt noch bestehende Möglichkeit handelspolitischer Konflikte mit dem Auslande beseitigt werden.

[B. 6890.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Einfuhr von Chemikalien, Farbstoffen und Farben nach Rußland.

In der Drogen- und Chemikalienbranche war im Jahre 1912 in Rußland trotz des lebhaften Geschäfts fast durchweg ein Nachlassen der Preise in den Erzeugnissen der chemischen Industrie bemerkbar; dies ist wohl hauptsächlich auf den teuern Geldmarkt, auf die unsichere politische Lage und die dadurch hervorgerufene Unlust zu spekulativer Tätigkeit an den Haupteinfuhrplätzen für Rohstoffe zu erklären. Die Folge davon ist ein starkes Sinken auch der Preise für chemische Erzeugnisse, die in Abhängigkeit sind von den Preisen für Rohstoffe. Letztere waren in der Vorperiode durch Spekulation übermäßig hinaufgetrieben worden. Deutschland nimmt in der Ausfuhr von Chemikalien und Drogen nach Rußland wie bisher eine dominierende Stellung ein, die in der letzten Zeit noch weiter erstarkt ist. Versuche von seiten der englischen, französischen und schweizerischen Konkurrenz, einen Teil des Geschäfts an sich zu reißen, wurden unternommen, jedoch bei den großen russischen Drogenfirmen ohne nennenswerte Erfolge. Infolge der zeitweiligen Schließung der Dardanellen war der Einfuhrhandel darauf angewiesen, größere Transporte mit der Bahn zu beziehen oder über Regensburg auf der Donau nach Odessa. Die Einfuhr von Chemikalien und Pflanzenfarbstoffen hat sich im Jahre 1912 nicht wesentlich geändert. Eine geringere Einfuhr findet sich bei Kolophonium, Bleiweiß, Grünspan, natürlichen Farbstoffen, Kopra, Pflanzenöl und Gerbstoffen. Die Einschränkung der Einfuhr steht im Zusammenhang mit dem verminderten Betriebe der chemischen Fabriken. Schwefel kam aus Italien; Weinstein aus Italien, Frankreich und Großbritannien; Erzeugnisse aus Ammoniak aus Großbritannien, Frankreich und Deutschland; Säuren aus Großbritannien, Deutschland und Frankreich; Kupfervitriol aus Großbritannien, Frankreich und der Türkei; Kolophonium aus Frankreich, Großbritannien, Deutschland, der Türkei und Griechenland; Mineralöle aus Amerika, Großbritannien und Italien; Gerbstoffe aus der Türkei, Italien, Großbritannien, Oesterreich, Deutschland und Frankreich; Farbstoffe aus Frankreich, Großbritannien und Deutschland; Mennige aus Großbritannien und Deutschland.

Die Einfuhr des aus Frankreich stammenden *Grünspans* ging weiter zurück, da die großen Händler den Artikel gar nicht mehr führen, seitdem er kaum mehr einen Nutzen läßt. *Schwer-* und *Leichtspat*

Digitized by Google

wird ausschließlich in Rußland selbst hergestellt. *Gelber Ocker*, in kleinerem Umfang auch roter, wird aus Frankreich eingeführt.

In *Pariserblau* und *Meloriblau* beherrscht Deutschland den Markt. Als Konkurrenz tritt bisher eine einzige russische Fabrik auf, die freilich große Mengen auf den Markt wirft. Es ist jedoch eine neue Fabrik in Rußland im Entstehen begriffen. Diese will das Blutlaugensalz, das zur Fabrikation der beiden Artikel nötig ist, selbst herstellen und würde damit jede Konkurrenz ausschließen.

In *Bleiweiß* hatte Deutschland früher die Führung. Seit der Gründung des Syndikats ist der Umsatz jedoch zurückgegangen, und Großbritannien und die Niederlande haben das Geschäft übernommen. In letzter Zeit hat auch Ungarn recht gute Erfolge zu verzeichnen. In *Bleimennigen* wird das deutsche Erzeugnis, da es besser verarbeitet ist, von Farbenfabriken bevorzugt. Händler dagegen nehmen fast ausschließlich englische und russische Erzeugnisse. *Bleiglätte* wird nur von Großbritannien und Belgien gekauft. *Zinkweiß* wird aus Deutschland nur von wenigen Fabriken bezogen. Nur eine einzige deutsche Firma macht darin ein größeres Geschäft. Sonst wird der Bedarf des russischen Marktes in Frankreich gedeckt.

In *Leichtruß* muß Deutschland den Markt mit den Niederlanden teilen. Eine deutsche Fabrik hat jedoch in Rußland eine Filiale errichtet, die vorläufig nur Schwerruß herstellt, in absehbarer Zeit jedoch auch auf Leichtruß eingerichtet werden wird.

Die Einfuhr von *Lacken* aus Deutschland hat fast ganz aufgehört, da die inländischen Fabriken ein brauchbares Erzeugnis liefern. Auch die Einfuhr von England ist zurückgegangen; ausgenommen sind nur einige Speziallacke für die Lithographie.

N. f. H., I. u. L. [B. 6840.]

Natürliche und künstliche Farbstoffe in Indien.

Nach den Ergebnissen des letzten Fiskaljahrs werden nach Bombay für 712 300 £ Farbstoffe gegenüber 573 700 £ im Vorjahre eingeführt. Davon entfielen auf Anilin- und Alizarinfarben etwa 80 pCt.

Der Gesamtwert der eingeführten Anilinfarben beziffert sich auf 408 654 £, während an Indigo für 51 082 £ eingeführt wurde. Die Bedeutung Bombays als wichtigster indischer Einfuhrhafen für Farbstoffe ergibt sich aus der Tatsache, daß 76 pCt. des indischen Gesamtimports dorthin gelangten.

H. G. [B. 6865.]

Salpetererzeugung und -handel Chiles im ersten Halbjahr 1913.

Nach dem Berichte der ASOCIACIÓN SALITRERA, betreffend die Salpeterindustrie im ersten Halbjahr 1913 (= zweites Halbjahr des Salpeterjahrs 1912 bis 1913) betrug die *Salpeterproduktion* 30,09 Millionen Quintales (spanische Zentner zu 46 kg), was gegen den entsprechenden Zeitraum des Vorjahrs (26,86 Millionen) eine Zunahme von 3,23 Millionen bedeutet; die *Ausfuhr* hat 26,92 Millionen Quintales betragen, also gegen den entsprechenden Zeitraum des Vorjahrs (22,63 Millionen) um 4,29 Millionen zugenommen.

Für das *ganze Salpeterjahr* 1912/13 (1911/12) beläuft sich die Gesamtproduktion auf 58 219 957 (53 324 534) Qu. und die Gesamtausfuhr auf 58 492 375 (54 254 471) Qu. Die Zunahme in der Produktion beträgt hiernach 4 895 423, die Zunahme in der Ausfuhr 4 237 904 Qu.

An *sichtbaren Salpetervorräten* waren in Chile am Schluß des Salpeterjahrs 1912/13 noch 13 422 893 Quintales vorhanden.

Von den zur Ausfuhr gelangenden 58,5 Millionen Quintales sind rund 42 Millionen nach Europa und rund 14 Millionen nach den Vereinigten Staaten von Amerika gegangen.

Der *Weltkonsum* betrug im Salpeterjahr 1912/13 rund 55 Millionen Quintales, wovon 41 Millionen auf Europa und rund 11 Millionen auf die Vereinigten Staaten entfallen; der *Konsum* in *Chile* selbst betrug nur 62 905 Quintales.

Die *voraussichtliche Produktion des Kalenderjahrs* 1913, die nach den vorliegenden Ziffern auf mehr als 60 Millionen Quintales zu veranschlagen sein würde, wird infolge der von den Interessenten unlängst beschlossenen Produktionseinschränkung eine Verminderung erfahren.

Der Preis für 1 Quintal Salpeter an der chilenischen Küste, der im Februar 1913 noch auf 8,25 sh stand, betrug am Schlusse des ersten Halbjahrs 1913 nur noch 7,5 sh; der Frachtpreis für 1 Segelschifftonne nach Europa ist von 25 auf 27 sh gestiegen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6843.]

Deutsches Kapital in der chilenischen Salpeterindustrie.

Ueber die Bedeutung der deutschen Kapitalinteressen an der chilenischen Salpeterindustrie findet man häufig unzutreffende Ansichten. Tatsächlich ist deutsches Kapital in hervorragender Weise an dieser Industrie interessiert und auch in neuerer Zeit hat grade das deutsche Kapital neben dem chilenischen erhöhte Bedeutung gewonnen, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, welche den Anteil der einzelnen Länder ausgedrückt in Prozenten der Ausfuhr wiedergiebt und auf Grund der Besitzverhältnisse in der Salpeterindustrie Chiles zusammengestellt ist:

Nationen	1895	1897	1907	1911
Chile	123/4	155/8	21	31,02
England . .	595/8	423/8	40,69	25,07
Deutschland .	81/8	131/8	19,80	23,79
Spanien . . .	51/4	95/8	7,52	4,49
Peru	81/4	53/4	5,15	4,17
Oesterreich .	—	3/4	2,06	4,17
Frankreich .	2	83/8	0,74	3,94
Italien . . .	4	45/8	3,05	3,35

Darnach hat neben dem deutschen Kapital sich besonders der Anteil der chilenischen bezw. unter chilenischer Flagge segelnder Gesellschaften gesteigert, was besonders für den Salpeterbezirk von Antofagasta gilt.

Interessant ist auch die Tatsache, daß das größte deutsche Salpeterunternehmen, die A.-G. H. B. SLOMANN & Co. in Hamburg, eine außerordentlich vorsichtige Dividendenpolitik betreibt und trotzdem seit mehreren Jahren 20 pCt. Dividende verteilen konnte, während die DEUTSCHEN SALPETERWERKE FÖLSCH UND MARTIN in Hamburg seit Jahren nur 4 pCt. verteilen. An dritter Stelle steht die Firma SALPETERWERKE GILDEMEISTER A.-G. in Bremen. Im Jahre 1911 betrugen die Gesamtverschiffungen dieser drei Gesellschaften 8,16 Millionen spanische Zentner von 46 kg, wovon 4,17 Millionen auf die Firma SLOMANN, 3,03 Millionen auf die DEUTSCHEN SALPETERWERKE und der Rest auf die Firma GILDEMEISTER entfiel. Eine eingehende Schilderung der Ergebnisse und der Lage dieser Unternehmungen hat *Hartwig* in Nr. 14 des laufenden Jahrgangs der Zeitschrift „Süd- und Mittelamerika" gegeben.

H. G. [B. 6863.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. November 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 267 436 vom 16. November 1911. Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.

Verfahren zum Trocknen von Hefe unter Erhaltung ihrer Lebens- und Enzymkräfte.

Patentanspruch: Verfahren zum Trocknen von Hefe unter Erhaltung ihrer Lebens- und Enzymkräfte, dadurch gekennzeichnet, daß abgepreßte Hefe mit Zucker bis zur Verflüssigung gemischt und die so erhaltene Masse ohne vorheriges Abpressen der Flüssigkeit bei höheren Temperaturen (40 bis 60° C) getrocknet wird.

Infolge des Zuckerzusatzes tritt bei dem Trocknen sofort eine stürmische Gärung ein; durch die hierbei frei werdende Energie wird die Hefe befähigt, das Austrocknen ohne Schädigung zu überstehen und sogar noch wesentlich höhere Temperaturen zu vertragen, als die bisher bekannten Verfahren zulassen.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 267 407 vom 21. Januar 1913. Dipl.-Ing. Alfred Maschke in Mannheim i. B.

Verfahren zur Herstellung von unbrennbarer Dachpappe und ähnlichen Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von unbrennbarer Dachpappe und ähnlichen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem fertigen Produkt oder den zu seiner Herstellung dienenden Ausgangsmaterialien vor oder während der Verarbeitung Phosphorsäureester des Phenols oder seiner Substitutionsprodukte oder gemischte Ester der Phosphorsäure mit Phenol und seinen Substitutionsprodukten oder Gemische dieser Körper zusetzt, welche in jedem Verhältnis in der Imprägnierungsmasse löslich sind.

Die erwähnten Ester der Phosphorsäure, wie Triphenylphosphat, Trikresylphosphate usw., lösen sich in allen Imprägniermassen auf. Beim Entzünden einer so präparierten Pappe entsteht zwar im ersten Moment eine Flamme, erlischt aber sofort wieder.

Nr. 267 628 vom 13. Januar 1912. Alfred Ehrenzweig in Barmen-R.

Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz, dadurch gekennzeichnet, daß p-Phenylendiamin oder dessen Homologen zusammen mit einem Kupfer- und chlorsauren Salze, ferner essigsaure Tonerde und Milchsäure verwendet werden und das Trocknen bei Temperaturen bis zu 100° C vorgenommen wird, wobei gleichzeitig eine Oxydation stattfindet.

Durch die Kombination der angegebenen Stoffe wird eine wesentliche Beschleunigung des Oxydationsvorgangs und der Trocknung erzielt, ohne daß trotz der hohen Temperatur die Faser geschwächt wird.

Nr. 267 659 vom 12. Juli 1912. Karplus & Herzberger, Glacélederfabrik in Berlin.

Verfahren zur Reinigung von aus waschbarem Leder angefertigten Lederwaren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von aus waschbarem Leder angefertigten Lederwaren aller Art, wie Handschuhe, Schuhe, Gürtel, Westen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß bei der Reinigung neben einem Reinigungsmittel (Seife) Stoffe zur Anwendung kommen, die ein Fixieren der auf die Gegenstände aufgefärbten Farbstoffe bewirken, wie z. B. Pflanzengerbstoffe (Catechu und Gambir).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Reinigung solche Farben (oder Farbstoffe) zur Verwendung kommen, die gleichzeitig mit der Reinigung der Gegenstände ein Wiederauffärben derselben bewirken.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß noch Stoffe zur Anwendung kommen, die ein weiches, volles Auftrocknen der Ledergegenstände bewirken, wie Oel, Glycerin, Mehl oder Salz.

Nr. 267 473 vom 12. Februar 1911. Zusatz zu 246 288 (Chem. Ind. 1912 S. 308). Früherer Zusatz 255 253 (Chem. Ind. 1913, S. 47). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 246 288 geschützten Verfahrens zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle, darin bestehend, daß an Stelle der dort verwendeten m-Diamine hier doppelt kupplungsfähige, aromatische Aminooxy- oder Dioxyverbindungen oder ihre Derivate zur Anwendung gelangen.

Die Aminophenole und Aminonaphthole liefern ausgesprochene braune Färbungen, während mit Dioxyverbindungen mehr violette bis blaue Töne erzielt werden.

Nr. 267 408 vom 1. Februar 1913. Carl Sunder und Moritz Ribbert, Aktien-Gesellschaft in Hohenlimburg i. W.

Verfahren zum Weiß- oder Buntätzen von Indigo oder andern auf gleiche Weise ätzbaren Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zum Weiß- oder Buntätzen von Indigo oder andern auf gleiche Weise ätzbaren Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf den gefärbten Stoff eine Druckfarbe aus Glucose,

Digitized by Google

Zinkoxyd und Zinnsalz oder Zinnoxydul und erforderlichenfalls nicht ätzbarem Küpenfarbstoff aufdruckt, trocknet und hierauf durch ein 20° Bé starkes siedendes Bad von Natron- oder Kalilauge durchgehen läßt, wäscht und trocknet.

Das Aetzen und Abziehen der Aetze findet also in einem einzigen Bade statt, so daß das Dämpfen fortfällt.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 267 513 vom 7. Februar 1913. Hugo Ising in Berlin.

Bleikammer für die Schwefelsäureherstellung.

Patentanspruch: Bleikammer für die Schwefelsäureherstellung, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der Bleikammer an den Wandungen in verschiedener Höhe Leisten von solcher Form übereinander angebracht sind, daß die Säure von diesen abfließen und auf den Boden tropfen muß, wobei zweckmäßig die Breite der einzelnen Leisten eine derartige ist, daß die Säure von den höheren Leisten abtropfen kann, ohne die tiefer befestigten zu treffen.

Namentlich bei Intensivbetrieb werden die Kammerwände durch die herabfließende Säure rasch zerstört; durch vorliegende Einrichtung sollen sie entsprechend geschützt werden.

Nr. 267 514 vom 11. Juli 1912. Dr. Constantin Krauss in Cöln-Braunsfeld, Dr. Hubert Kappen in Jena und Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack, Bez. Cöln.

Verfahren zur Abscheidung von cyanamidkohlensaurem Kalk aus Calciumcyanamidlösung vermittels Kohlensäure bezw. kohlensäurehaltigen Gasen.

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung von cyanamidkohlensaurem Kalk aus Calciumcyanamidlösung vermittels Kohlensäure bezw. kohlensäurehaltiger Gase, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung der Rohcalciumcyanamidlösung mit Kohlensäure oder kohlensäurehaltiger Gase in Gegenwart einer den Calciumcyanamidgehalt überschreitenden Menge von freiem Calciumhydroxyd vorgenommen wird.

Bei der Einwirkung von Kohlensäure auf Calciumcyanamidlösungen werden im günstigsten Falle nur etwa 32 pCt. des in der Lösung enthaltenen Cyanamids im Niederschlage gewonnen; bei Zusatz reichlicher Mengen $Ca(OH)_2$ gelangt man zu einer Ausbeute von mehr als 80 pCt.

Nr. 267 595 vom 2. Februar 1913. Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Dialkalicyanamid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Dialkalicyanamid durch Erhitzen von Aetzalkalien mit Cyanamid oder dessen Polymeren, insbesondere Dicyandiamid.
2. Ausführungsform des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, dadurch charakterisiert, daß man der Schmelze Wasser unschädlich machende Mittel, insbesondere die Oxyde, Amide, Nitride, Carbide, Metalle und Metallegierungen der Alkalien und Erdalkalien, zusetzt.

Die polymerisierten Formen wandeln sich in einfaches Cyanamid um, z. B. gemäß der Gleichung:

$$4\ NaOH + C_2N_4H_4 = 2\ Na_2CN_2 + 4\ H_2O.$$

Ein großer Teil des Wassers entweicht dampfförmig, während ein anderer Teil von der Schmelze unter NH_3-Entwicklung absorbiert wird:

$$3\ H_2O + Na_2CN_2 = Na_2CO_3 + 2\ NH_3.$$

Durch Zusatz von z. B. Calciumoxyd o. dgl. läßt sich die Ausbeute an Dialkalicyanamid steigern.

Nr. 267 543 vom 19. Mai 1912. Lipsia, Chemische Fabrik in Mügeln, Bez. Leipzig.

Verfahren zur Darstellung eines sehr lockeren und leichten Calcium-Magnesium-Carbonats.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines sehr lockeren und leichten Calcium-Magnesium-Carbonats, dadurch gekennzeichnet, daß man gebrannte dolomitische Kalke in wäßriger Suspension mit Kohlensäure oder kohlensäurehaltigen Gasen unter Druck behandelt und das Ganze durch Erhitzen wieder zersetzt.

Während von dem gewöhnlichen gefällten $CaCO_3$ 10 g einen Raum von etwa 10 bis 12 ccm einnehmen, erfordert das vorliegende Carbonat einen Raum von etwa 40 bis 50 ccm.

Nr. 267 260 vom 10. März 1910. Zusatz zu 250 356 (Chem. Ind. 1912, S. 621). Frühere Zusätze: 253 707 und 253 708 (Chem. Ind. 1912, S. 821). Dipl.-Ing. Nathan Grünstein in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd und seinen Kondensations- und Polymerisationsprodukten aus Acetylen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch die Patente 250 356 und 253 707 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Acetaldehyd und seinen Kondensations- und Polymerisationsprodukten aus Acetylen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Absorption des Acetylens vom ersten Stadium des Prozesses an in einer Acetylenatmosphäre vornimmt.

Durch Gegenwart von Luft wird die Absorptionsgeschwindigkeit des Acetylens sehr ungünstig beeinflußt.

Nr. 257 544 vom 15. Juli 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 1-Chloranthrachinon.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-Chloranthrachinon, darin bestehend, daß man 1-Anthrachinonsulfosäure oder ihre Salze mit Thionylchlorid auf höhere Temperatur erhitzt.

16 Teile 1-anthrachinonsulfosaures Kalium werden mit 35 Teilen Thionylchlorid sechs Stunden unter Druck auf 170° erhitzt. Das Reaktionsprodukt wird mit heißem Wasser und verdünnter Natronlauge gereinigt.

Nr. 267 445 vom 10. Oktober 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von β-Nitroverbindungen der Acyl-p-diaminoanthrachinone.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-Nitroverbindungen der Acyl-p-diaminoanthrachinone, darin bestehend, daß man acylierte p-Diaminoanthrachinone in indifferenten Verdünnungsmitteln mit wasserhaltiger Salpetersäure bei Temperaturen oberhalb 25° behandelt.

Eine Suspension von 1 · 4-Dibenzoyldiaminoanthrachinon in 50 Teilen Nitrobenzol wird im Laufe mehrerer Stunden bei 90° unter Rühren mit 12,5 Teilen Salpetersäure von etwa 42° Bé versetzt. Die Mischung wird noch einige Stunden auf 90 bis 95° gehalten und dann aufgearbeitet, wobei in fast theoretischer Ausbeute das 2-Nitroderivat in orangefarbenen Nadeln erhalten wird, ohne daß die Acylreste nitriert oder abgespalten werden.

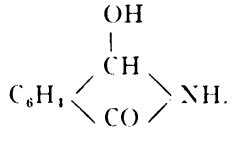
Nr. 267 596 vom 31. Mai 1912. Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Reduktionsprodukten des Phthalimids.

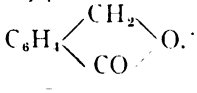
Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Reduktionsprodukten des Phthalimids, darin bestehend, daß man zum Zwecke der Darstellung von Oxyphthalimidin das Phthalimid in der Kälte mit Zinkstaub in Gegenwart von Alkalilauge behandelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man zum Zwecke der Darstellung von Phthalid das Phthalimid mit Zinkstaub und Alkali in der Wärme behandelt.

29,4 kg Phthalimid werden allmählich in ein Gemisch von 200 l 2n-Natronlauge und 18 kg Zinkstaub (70-prozentig) unter Kühlung eingetragen; aus dem Filtrat erhält man durch Ansäuren das bei 171 bis 172° schmelzende Oxyphthalimidin



Durch energische Reduktion bei Siedetemperatur entsteht in fast quantitativer Ausbeute das bei 72 bis 74° schmelzende Phthalid:



Nr. 267 553 vom 8. August 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Methylbutenolestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Methylbutenolestern, darin bestehend, daß man auf 2 · 3- oder 2 · 4-Dihalogen-2-methylbutan oder Gemische dieser Körper untereinander oder mit Halogenmethylbuten Salze organischer Säuren einwirken läßt.

Aus den Halogenverbindungen wird 1 Molekül Halogenwasserstoff unter Bildung einer Doppelbindung abgespalten und das zweite Halogenatom durch den Rest O·Acyl substituiert. Beispielsweise werden in eine siedende Lösung von 180 Teilen wasserfreiem Natriumacetat in 400 Teilen Eisessig 230 Teile 2 · 3-Dibrom-2-methylbutan eingetragen. Nach mehrstündigem Kochen wird mit Wasser verdünnt und der Ester im Vakuum destilliert. Man erhält ein bei 12 mm von 30 bis 45° siedendes Gemisch, das ein spezifisches Gewicht von 0,93 und intensiven Estergeruch zeigt.

Nr. 267 700 vom 2. Februar 1912. Dr. Hermann Decker in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von N-Monoalkylderivaten des Homopiperonylamins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Monoalkylderivaten des Homopiperonylamins, darin bestehend, daß man die nach dem Verfahren des Patents 257 138, Klasse 12 p, (Chem. Ind. 1913, S. 180) erhältlichen primären Kondensationsprodukte aus Homopiperonylamin und Aldehyden unter Ausschluß von Wasser mit alkylierenden Mitteln behandelt und die so entstandenen quaternären Ammoniumverbindungen nach den hierfür üblichen Methoden aufspaltet.

Das bei 36° schmelzende Kondensationsprodukt aus Benzaldehyd und Homopiperonylamin wird in der eben erforderlichen Menge Benzol gelöst und mit Jodmethyl unter Abschluß von Luft, Licht und Wasser fünf Stunden auf 100° erhitzt. Nachdem sich die Hälfte des Additionsprodukts gebildet hat, kommt die Reaktion zum Stillstand. Nach dem Erkalten scheidet sich das Reaktionsprodukt als zähflüssiges, krystallinisch erstarrendes Oel aus. Nach Abspaltung des Aldehyds durch Wasserdampf und Reinigung der Base erhält man das salzsaure Salz $C_{10}H_{13}NO_2HCl$ aus Alkohol in weißen Blättchen vom Fp. 178 bis 180°.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 267 042 vom 14. Februar 1912. Zusatz zu 204 102 (Chem. Ind. 1908, S. 738). Bezüglich früherer Zusatzpatente vgl. Patent 214 497 (Chem. Ind. 1909, S. 704). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung orangefarbener substantiver Disazofarbstoffe.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 204 102 zur Darstellung orangefarbener substantiver Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man als Endkomponente Nitro-m-diamine verwendet.

Von den Pyrazolonfarbstoffen des Zusatzpatents 205665 (Chem. Ind. 1909, S. 72) unterscheiden sich die vorliegenden Kombinationen durch gelbere, schönere Nuancen, besseres Ziehvermögen und höhere Alkaliechtheit. Die Färbungen auf Baumwolle zeigen gute Säurebeständigkeit.

Nr. 267 417 vom 28. Juni 1912. Zusatz zu 251 020 (Chem. Ind. 1912, S. 656). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten der Farbstoffe gemäß Patent 251 020.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten der Farbstoffe gemäß Patent 251 020, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Farbstoffe bei Gegenwart von Verdünnungsmitteln mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln behandelt.

14,9 kg des Kondensationsprodukts aus Chinon und Anthrol werden in 120 kg Nitrobenzol mit 8 kg Brom versetzt, worauf langsam zum Sieden erhitzt wird. Nach dem Erkalten wird mit Sprit verdünnt, filtriert und mit Sprit gewaschen. Das erhaltene grünschwarze Pulver liefert aus violetter Hydrosulfitküpe auf Baumwolle grüne Färbungen.

Nr. 267 546 vom 3. November 1909. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffs der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffs der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man ω-Dihalogen-2-methylanthrachinone mit Kupfer erhitzt.

38 Teile des Ausgangsmaterials werden in der zehnfachen Menge Nitrobenzol heiß gelöst und mit 13 Teilen Kupferpulver etwa zwei Stunden zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten wird der abgeschiedene Farbstoff durch verdünnte Salpetersäure vom Kupfer befreit und umkrystallisiert. Er ist identisch mit dem Farbstoff des Patents 199 756 (Chem. Ind. 1908, S. 451).

Nr. 267 418 vom 12. Oktober 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe, darin bestehend, daß man in den Aminoderivaten von Dibenzanthronen und von deren Derivaten Wasserstoff der Aminogruppe durch Radikale ersetzt.

Durch Einführung von Alkyl-, Aryl-, Aldehyd- oder Säureresten z. B. in das Molekül des Aminoviolanthrens werden nicht nur die Nuancen wesentlich verschoben (z. B. von Grün zu Bordeaux), sondern auch die Echtheiteigenschaften namentlich gegenüber Oxydationsmitteln bedeutend erhöht.

Nr. 267 522 vom 23. August 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man o-Halogendianthrimide mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln behandelt.

2-Brom-1 · 1¹-dianthrimid (aus 2-Brom-1-aminoanthrachinon und 1-Chloranthrachinon durch Kochen in Amylalkohol bei Gegenwart von Kupfer- und Kaliumacetat) wird mit dem sechsfachen Gewicht Aluminiumchlorid kurze Zeit auf 250° erhitzt. Das Reaktionsprodukt wird erst mit verdünnter Salzsäure und dann mit Natriumhypochlorit gereinigt. Es krystallisiert aus Chinolin in orangegelben Nadeln.

Nr. 267 523 vom 29. November 1912. Zusatz zu 264 943 (Chem. Ind. 1913, S. 653). Badische Anilin und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 264 943, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Benzotrichlorid Benzalchlorid verwendet.

100 Teile 2 · 6-Diaminoanthrachinon werden mit 600 Teilen Benzalchlorid und 100 Teilen Schwefel sechs Stunden gekocht. Man verdünnt hiernach mit 800 Teilen Dichlorbenzol und erhält das Thiazolderivat in schön krystallisierter Form. Es färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe in sehr kräftigen gelben, hervorragend echten Tönen.

Nr. 267 833 vom 26. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 1 · 1¹-Diamino-2 · 2¹-dianthrachinonyl mit sauren oder neutralen Kondensationsmitteln behandelt.

Das Ausgangsmaterial wird mit 10 Teilen konzentrierter Schwefelsäure zum Sieden erhitzt, wobei die Farbe von gelbbraun nach himbeerrot umschlägt. Der durch Verdünnen abgeschiedene Farbstoff wird mit verdünnter Hypochloritlösung gereinigt. Das so entstehende cis-bis-angulare (1 · 2 · 7 · 8)-Diphthaloylcarbazol ist gegen Alkalien sehr beständig und hat sich als ein besonders lichtechter gelber Farbstoff erwiesen.

Nr. 267 384 vom 26. Februar 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von gelben Wollfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Wollfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die nach dem Verfahren der Patente 259 145 (Chem. Ind. 1913, S. 337) und 266 875 (Chem. Ind. 1913, S. 727) aus Indigo bezw. 5,5¹-Dimethylindigo erhältlichen gelben Färbkörper mit rauchender Schwefelsäure in der Wärme behandelt.

Man trägt in das sechs- bis zehnfache Gewicht Schwefelsäure von 20 pCt. SO_3-Gehalt ein und erwärmt so lange auf 120°, bis eine Probe beim Erwärmen mit Wasser sich zu einer gelben Lösung auflöst. Der aus der verdünnten Lösung durch Kochsalz ausgeschiedene Farbstoff erzeugt auf Wolle aus saurem Bade außerordentlich klare gelbe Färbungen von guten Echtheitseigenschaften.

Nr. 267 557 vom 26. Februar 1913. Zusatz zu 266 600 (Chem. Ind. 1913, S. 727). Internationale Cellulose-Ester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue b. Stettin.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Celluloseformiatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der in der Patentschrift 266 600 angewendeten Salzlösungen solche von löslichen Bichromaten verwendet werden.

Beispielsweise werden 30 kg Ammoniumbichromat in 100 l Wasser gelöst; die Flüssigkeit vermag bei leichtem Erwärmen 20 kg Celluloseformiat zu lösen.

Nr. 267 630 vom 29. Oktober 1912. Dr. Hugo Bunzel in Heufeld, Oberbayern.

Verfahren zur Vorbereitung von Knochen für die Herstellung von Gelatine.

Patentanspruch: Verfahren zur Vorbereitung von Knochen für die Herstellung von Gelatine, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Salzsäure oder andern Säuren macerierten Knochen mit Natriumsuperoxyd oder Natriumpercarbonat oder mit den entsprechenden Perverbindungen anderer Alkalien oder der alkalischen Erden behandelt werden.

Die durch die Säurebehandlung isolierte leimgebende Substanz (Ossein) wird 24 Stunden in eine schwache Natriumsuperoxydlösung eingelegt, wonach es mehr oder weniger weiß erscheint.

Klasse 23. Fett- und Oelindustrie.

Nr. 267 439 vom 15. Juni 1910. J. Simon & Dürkheim, Chemische und Seifenfabrik in Offenbach a. M.

Verfahren zur Herstellung von Seifen, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Seifen, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten, darin bestehend, daß man diese Kohlenwasserstoffe mit ungefüllten Seifen oder mit Fettstoffen bezw. Fettsäuren und Alkalilaugen so lange unter Umrühren und Erwärmen reagieren läßt, bis eine Probe des erhaltenen Reaktionsprodukts sich klar in Wasser auflöst und auch durch Zusatz von 4 bis 5 pCt. Kochsalz nicht mehr aus der Lösung abgeschieden wird.

250 kg Palmkernöl werden mit der erforderlichen Menge Natronlauge unter Zuschlag von 5 pCt. Kalilauge verseift, ausgesalzen und dann mit 100 kg o-Xylol und etwas Pottasche bei 60 bis 100° mehrere Stunden gründlich gerührt, bis eine Probe der Seife in Wasser vollständig löslich ist. Ausbeute 460 kg.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 267 487 vom 14. Februar 1913. Carl Netz & Co. in Breslau und Dr.-Ing. Franz Koch in Görlitz.

Verfahren zur Entfettung roher oder bearbeiteter Faserstoffe mit Fettlösungsmitteln.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfettung roher oder bearbeiteter Faserstoffe mit Fettlösungsmitteln, wasserlöslich gemachte ausgenommen, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsmittel Dichloräthylen oder Trichloräthylen oder ihre Mischungen mit andern Fettlösungsmitteln benutzt werden.

Die angegebenen Lösungsmittel haben die Eigenschaft, die Wollfaser zu entfetten, aber die im Innern der Faser befindlichen fett- und wachsartigen Stoffe unberührt zu lassen, so daß die Faser auch nach längerer Berührung mit den Mitteln an Geschmeidigkeit nicht verliert.

Nr. 267 731 vom 27. Juni 1911. Vereinigte Kunstseidefabriken Aktien-Gesellschaft in Kelsterbach a. M.

Verfahren zur Herstellung hochglänzender Fäden, Films u. dgl. aus Viskose.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung hochglänzender Fäden, Films u. dgl. aus Viskose mittels eines Spinnbades aus gesättigter Salzlösung und Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß der gesättigten Salzlösung 1 bis 5 pCt. Schwefelsäure zugesetzt werden.

Ein Bad aus 100 Teilen Wasser, 10 Teilen Natriumsulfat und 1 bis 5 Teilen Schwefelsäure 1,84 bewirkt ein rasches Ausfällen des Xanthogenats, ohne daß auf der Oberfläche der Fäden Schwefelausscheidungen auftreten.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 267 476 vom 23. Oktober 1910. Georges Reynaud in Paris.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kautschuk.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kautschuk durch Behandeln von Terpentinöl u. dgl. mit Schwefelsäure, gegebenenfalls in Gegenwart von Kautschuk, dadurch gekennzeichnet, daß man auf in einem absorbierenden Stoff, wie nicht vulkanisiertem Kautschuk, fein

Digitized by Google

verteiltes Terpentinöl oder ähnliches Oel nacheinander Schwefelsäuren von steigender Konzentration in der Kälte einwirken läßt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Behandlung zunächst mit wäßrigen Schwefelsäuren von stets steigender Konzentration und zum Schluß mit konzentrierter Schwefelsäure von 60° Bé oder darüber vornimmt.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, bei welcher eine Nachbehandlung mit Salzsäure stattfindet, dadurch gekennzeichnet, daß die erhaltene Masse zunächst mit Salzsäure in der Kälte behandelt und dann die Flüssigkeit nach Verdünnung mit Wasser zum Sieden gebracht wird.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 267 718 vom 7. Dezember 1912. Dr. Robert Kremann in Graz.

Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Bronze aus wäßrigen Lösungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Bronze aus wäßrigen Lösungen, gekennzeichnet durch die Verwendung eines Bades, welches Zinnchlorid und Kupfersulfat (oder -chlorid) neben Cyankalium und Natronlauge enthält.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Cyankalium durch Weinsäure oder Seignettesalz ersetzt wird.

Nachstehende Bäder enthalten in 1 l:

I			II	
0,1 Mol.	$CuSO_4$	0,017 Mol.	$CuSO_4$	
0,1 „	$SnCl_4$	0,038 „	$SnCl_4$	
0,25 „	Weinsäure	0,056 „	KCN	
2,4 „	NaOH	0,038 „	NaOH.	

Das erste Bad liefert bei etwa 1,5 bis 2 Volt Badspannung und einer Stromdichte von etwa 0,3 A. eine Bronze mit etwa 92 pCt. Cu und 8 pCt. Sn; zinnreichere Bronzen werden besser mit cyankalischen Bädern erhalten, so liefert Nr. II einen Niederschlag aus etwa 65 pCt. Cu und 35 pCt. Sn.

Nr. 267 567 vom 11. Dezember 1912. John Adams Hatfield und Charles Robert Jates in Newport, Monmouthshire, Engl.

Verfahren des Abbeizens von Metallgegenständen durch Behandlung mit Kieselsäure oder Silicat im heißen Zustand.

Patentansprüche:

1. Verfahren des Abbeizens von Metallgegenständen durch Behandlung mit Kieselsäure oder Silicat im heißen Zustande, dadurch gekennzeichnet, daß der erzeugte Silicatüberzug gekühlt und danach entfernt wird.
2. Abbeizverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Silicatüberzug vor dem Abkühlen durch das Ueberzugmetall entfernt wird.

Beispielsweise werden Eisenbleche für die Verzinnung oder Verzinkung mit einer Wasserglaslösung imprägniert und nach der Trocknung auf 700—850° erhitzt; nach dem Erkalten wird durch Ausrecken, Hämmern o. dgl. die Ueberzugschicht mechanisch entfernt.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 267 542 vom 28. April 1912. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin.

Verfahren zur Herstellung direkt detonierender Sprengstoffgemische.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung direkt detonierender Sprengstoffgemische, dadurch gekennzeichnet, daß die Salze nitrierter Naphthalinsulfosäuren mit Nitraten, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Sprengstoffkomponenten, vermengt werden.

Eine innige Mischung aus 1 Mol. mononitronaphthalinsulfosaurem Natrium mit 6 Mol. Natriumnitrat kann ohne weiteres als Sprengstoff dienen. Schlagwetter- oder Kohlenstaubgemische werden durch 500 g einer solchen Mischung nicht entzündet.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 267 681 vom 23. Oktober 1912. Julius Joachim in Berlin.

Verfahren zur Aufschließung des Sandes für die Bereitung von Mörtel mittels einer Fluorverbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufschließung des Sandes für die Bereitung von Mörtel mittels einer Fluorverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß der grubenfeuchte Sand mit Kieselfluorwasserstoffsäure übergossen und erwärmt, das entweichende Gas in Wasser geleitet und letzteres mit der rückgebildeten Kieselfluorwasserstoffsäure und der ausgeschiedenen Kieselsäure weiterem aufzuschließenden Mörtelsande zugegeben wird.

Die vorbereitende Behandlung des Mörtelsandes wird zweckmäßig kurz vor der Mischung des Mörtels bewirkt.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 267 853 vom 25. April 1913. Zusatz zu 266 512 (Chem. Ind. 1913, S. 730). Georg Buchner in München.

Mittel zum Enthärten des Wasch- und Badewassers.

Patentanspruch: Mittel zum Enthärten des Wasch- und Badewassers gemäß Patent 266 512, dadurch gekennzeichnet, daß außer oder statt den dort als Zusatz zu den Alkaliphosphaten genannten Stoffen die Carbonate oder Phosphate der alkalischen Erden und Erden angewendet werden.

Durch Gegenwart der unlöslichen Carbonate oder Phosphate wird die Klärung beschleunigt.

[A. 3088.]

Digitized by Google

NEUE BÜCHER.

Justizrat Dr. **Hugo Cahn**, Rechtsanwalt in Nürnberg: *Die Ansprüche des angestellten Erfinders im vorläufigen Entwurfe eines Patentgesetzes.* 8°. 60 S. J. SCHWEITZER VERLAG (ARTHUR SELLIER). München, Berlin und Leipzig 1913.

Der Verfasser bezweckt, wie er im Vorworte sagt — unter Resümierung der Spruchpraxis und Kennzeichnung der ganzen Vorwärtsbewegung —, die übersichtliche Zusammenstellung einerseits der bisherigen, andererseits der von den Interessenten gewollten, und endlich der im Entwurf verkörperten Prinzipien, deren Vor- und Nachteile kurz gewürdigt werden sollen.

Die Arbeit ist also von vornherein als eine im wesentlichen kompilatorische gedacht und als solche in Anbetracht des gewaltig angeschwollenen Materials, das nicht mehr ganz leicht ohne Hilfsmittel zu überblicken ist, unbedingt zu begrüßen. Der reiche Stoff ist sehr übersichtlich geordnet, indem der Autor nach einer kurzen Darstellung des Materials für die Entstehungsgeschichte des Begriffes „Erfinderehre" in der Hauptsache die Vorschläge des Entwurfs bezüglich der materiellen Ansprüche des angestellten Erfinders mit den bekannten Thesen des Stettiner Kongresses unter Angabe der jeweiligen Stellungnahme von Literatur und Rechtsprechung vergleicht. Alle bis heute der Oeffentlichkeit zugängig gewordenen Ansichten sind mit der Originalbegründung auszugsweise wiedergegeben, so daß das Werkchen zur raschen Orientierung über den heutigen Stand des Problems sehr geeignet erscheint.

Die kritischen Bemerkungen des Verfassers bringen keine neuen Gesichtspunkte, sind auch stellenweise gar zu kurz gefaßt und sprunghaft vorgetragen. Einigermaßen erschwert wird die Lektüre der kritischen Bemerkungen durch verschiedene gewagte Vergleiche und häufige, feuilletonmäßig wirkende Zwischenbemerkungen wie caveant consules — tant mieux — to be or not to be that is the question — und ähnliche. Im übrigen enthalten die kritischen Bemerkungen eine übersichtliche Zusammenstellung der vorher mit durchgesprochenen Meinung derer, die einzelne Neuerungen des Entwurfs, wie die Einführung des Begriffs „Erfinderehre", Vereinfachung und Verbilligung des patentamtlichen Verfahrens usw., sympathisch begrüßen, einer gesetzlichen Reglung der materiellen Ansprüche des angestellten Erfinders aber mit schweren Bedenken gegenüberstehen.

Mo. [B. 6904.]

Dr. **A. Hoffmann**, Geh. Oberregierungsrat, vortragender Rat im Reichsschatzamt: *Kommentar zum Wehrbeitragsgesetz vom 3. Juli 1913.* 8°. 153 Seiten. Verlag von OTTO LIEBMANN, Berlin 1913. Geb. 5 M.

Ein Kommentar zum Wehrbeitragsgesetz aus berufenster Feder kommt natürlich unmittelbar vor Beginn der Frist zur Selbsteinschätzung äußerst gelegen. Das Werk ist mit großer Liebe und Sorgfalt redigiert. Geschrieben offenbar für die Allgemeinheit, d. h. in erster Linie für Nichtfachleute, gibt es in klarer, leichtfaßlicher Sprache und Darstellung Erläuterung aller irgendwie unklaren Bestimmungen, technischen Bezeichnungen usw.

Die Ausführungsbestimmungen des Bundesrats sind vollständig mit aufgenommen, die zu Erläuterungszwecken angezogenen Gesetzesstellen usw. im Wortlaut eingefügt.

Die beigefügten Hilfstafeln sowie eine Reihe am Schlusse angeführter, geschickt ausgewählter Beispiele tragen wesentlich zum leichten Verständnis dieses im besten Sinne volkstümlichen Kommentars bei.

Mo. [B. 6905.]

Rudolf Mückenberger. *Handbuch der chemischen Industrie der außerdeutschen Länder.* 5. Ausgabe, 1913. Berlin, RUDOLF MÜCKENBERGER. Geb. 30 M.

Vor 13 Jahren erschien dieses Handbuch zuerst im Buchhandel. Der Umstand, daß das Buch jetzt in fünfter Ausgabe erschienen ist, beweist, wie sehr es in den Kreisen der Industrie und des Handels beliebt ist und wie groß seine praktische Brauchbarkeit. In neuer Auflage erweist sich das Handbuch wiederum als zuverlässiger Führer durch das schwer zugängliche Gebiet der *chemischen Industrie des Auslandes.* Es enthält in seinem ersten Teil das Verzeichnis der ausländischen Firmen mit kurzen Angaben über das Arbeitsgebiet jeder einzelnen Firma. In einem zweiten Teile werden die chemischen Produkte und Rohmaterialien mit Angabe ihrer Fabrikanten und Lieferanten aufgeführt; die Firmen sind im Verzeichnis der chemischen Produkte nach Ländern geordnet.

Ein Sachregister erleichtert die Benutzung dieses Teils des Handbuchs.

Der dritte Teil umfaßt ein Verzeichnis der Agenturen, Großhandlungen, Export- und Importhäuser des In- und Auslandes sowie ein Verzeichnis der Speditionshäuser.

Der vierte Teil endlich bietet einen Anzeiger für Bedarfsartikel der chemischen Industrie.

Das mit großer Sorgfalt ausgearbeitete Buch sollte in keinem chemischen Betriebe, in keinem Geschäft, das mit der chemischen Industrie zu tun hat, fehlen; es bildet eine wertvolle Ergänzung des bekannten Adreßbuchs der chemischen Industrie des Deutschen Reichs von OTTO WENZEL.

Wdn. [B. 6903.]

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von **Rich. Meyer.** XXII. Jahrg. 1912. Braunschweig 1913. VIEWEG & SOHN. 19 M.

Noch kurz vor dem Schluß des Jahres erscheint der 22. Band des Jahrbuchs, dessen Mitarbeiter die gleichen geblieben sind. Der Vorzug des Werkes liegt darin, daß hier für die verschiedensten Spezialgebiete der allgemeinen und angewandten Chemie aus der Feder hervorragender Fachleute kurze Ueberblicke über die wichtigsten Fortschritte während des Berichtsjahrs in zusammenhängender Darstellung und mit Literaturhinweisen gegeben sind.

S. [B. 6896.]

Jellinek, K., *Physikalische Chemie der homogenen und heterogenen Gasreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der Strahlungs- und Quantenlehre sowie des Nernstschen Theorems.* Lex. 8°. XIV u. 844 Seiten, 221 Abbildungen und 104 Tabellen. Verlag von S. HIRZEL, Leipzig, 1913. 30 M.

Das NERNSTsche Wärmetheorem und die Quantentheorie haben durch ihre überraschenden Erfolge eine außergewöhnlich rasche Weiterentwicklung der physikalischen Chemie in die Wege geleitet. Die theoretischen Ueberlegungen haben das, was Gemeingut der Chemiker und Physiker gewesen ist, die klassische Thermodynamik, weit überschritten, und zwar in einem so kurzen Zeitabschnitt, daß es heute nur noch dem Spezialforscher möglich ist, sowohl das experimentelle, als auch das theoretische Material ganz zu beherrschen. In dem vorliegenden Buch hat es nun K. JELLINEK unternommen, alle für die physikalische Chemie der Gasreaktionen bedeutenden Arbeiten im Zusammenhang darzustellen. Der Verfasser legt Wert darauf, Schritt für Schritt den Gedankengang

Digitized by Google

der Entwicklungen wiederzugeben. So wird die Gleichgewichtskonstante das eine Mal im Sinne von NERNST und HABER, das zweite Mal im Sinne von PLANCK entwickelt. Bei dieser Gelegenheit geht der Verfasser sehr zweckmäßig mit Beispielen auf die Begriffe des vollständigen und unvollständigen Differentials ein. Im Anschluß an die Gleichgewichtskonstante folgt der NERNSTsche Wärmesatz, erst in der ursprünglichen Form, dann in der PLANCKschen Fassung. Die statisch-kinetische Auffassung der Entropie wird eingehend erörtert und in unmittelbarem Anschluß daran der „Kern" des zweiten Hauptsatzes formuliert. Der folgende vierte Abschnitt ist der Theorie der Wärmestrahlung gewidmet. Mit Erfolg bemüht sich der Verfasser, die Entwicklungen auch für denjenigen verständlich darzustellen, der nur mit den Grundlagen der Infinitesimalrechnung und der Thermodynamik vertraut ist.

Einleitend sind die Erscheinungen im Innern eines strahlenden Mediums besprochen, sodann die Eigenschaften, die von der Oberfläche des strahlenden Mediums abhängen. Nach der Behandlung des KIRCHHOFFschen Strahlungsgesetzes geht der Verfasser zur Berechnung des Strahlungsdruckes über, indem er zuvor eine kurze, klare Einführung in die elektromagnetische Theorie der Strahlung vorausschickt. Daran schließt sich die BOLTZMANNsche Berechnung des STEPHAN-BOLTZMANNschen Strahlungsgesetzes und der Zusammenhang zwischen Energiedichte, Schwingungszahl und Temperatur, das WIEN'sche Verschiebungsgesetz. Eine einführende Betrachtung von schwingenden Systemen und Kondensatorentladungen eröffnet das Verständnis für den PLANCKschen Oscillator. Die Ableitung der wichtigen PLANCKschen Strahlungsformel folgt hierauf, nach der älteren (quantenhafte Absorption), dann nach der neueren Theorie (kontinuierliche Absorption).

Der letzte theoretische Abschnitt endlich erörtert die Theorie der spezifischen Wärmen im Lichte der Quantenhypothese und deren Zusammenhang mit dem NERNSTschen Wärmesatz.

Der Verfasser wendet sich nun im experimentellen Teil der Beschreibung derjenigen experimentellen Untersuchungen zu, welche zur Prüfung der theoretisch gewonnenen Gesetze gedient haben. Die Untersuchungen von A. PFLÜGER, welche eine direkte Bestätigung des KIRCHHOFFschen Gesetzes geliefert haben, werden eingehend besprochen. Ebenso die bewunderungswürdigen Versuche über die Messung des Strahlungsdruckes von P. LEBEDEW, E. F. NICHOLS, G. F. HULL und J. H. POYNTING. Sehr eingehend wird die Prüfung des STEPHAN-BOLTZMANNschen Gesetzes an Hand der Arbeiten von LUMMER, HOLBORN, PRINGSHEIM und KURLBAUM besprochen. Bei Gelegenheit der experimentellen Prüfung des WIENschen Verschiebungsgesetzes und der PLANCKschen Strahlungsformel gibt der Verfasser zunächst eine sehr interessante Beschreibung derjenigen Instrumente, mit deren Hilfe sich nicht sichtbare Energiestrahlung messen läßt (Thermosäule, Radiomikrometer, Linearbolometer und Radiometer). Die Messung von Reststrahlen kommt u. a. hier zur Besprechung.

Das folgende Kapitel behandelt Temperaturmessungen; sie sind in solche, die auf thermodynamischer und solche, die auf strahlungstheoretischer Grundlage beruhen, eingeteilt. Das Gasthermometer wird hier besprochen und die Methoden zur Verwirklichung der absoluten Temperaturskala mit Hilfe des JOULE-THOMSON-Effektes einerseits, der Zustandsgleichung andererseits. Sehr ausführlich wird bei der optischen Temperaturmessung das WANNER-Pyrometer geschildert und die Temperaturmessung von Flammen nach F. KURLBAUM, R. LADENBURG, H. SCHMIDT u. a.

Im folgenden sind weiter die neuesten Messungen über die spezifische Wärme fester Körper bei extremen Temperaturgrenzen besprochen, Untersuchungen, welche durch die Namen SCHEEL-HEUSE, HOLBORN-HENNING, NERNST, PIER und BJERRUM gekennzeichnet sind. Daran schließt sich eine erschöpfende Zusammenstellung über die experimentelle Ermittlung von Gasgleichgewichten an.

Der Verfasser hat ein enorm reichhaltiges Material zusammengetragen und mit großer Klarheit durchdacht und geordnet. Als Lehrbuch und Nachschlagewerk wird das JELLINEKsche Buch dazu berufen sein, das Studium der Gasreaktionen, der Strahlungs- und Quantenlehre zu erleichtern und zu fördern.

W. D. Treadwell. [B. 6851.]

Die Valenzhypothese von **J. Stark** vom chemischen Standpunkt von Dr. PAUL RUGGLI (Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 19). Lex. 8°. 46 Seiten mit 17 Abbildung. Stuttgart, ENKE 1912. 1,50 M.

Die kleine Schrift schildert in leichtverständlicher Sprache die neuartigen Anschauungen und Bilder, welche STARK für die Ursachen und Wirkungen der Affinität auf Grund der *Elektronentheorie* und des Begriffes der *Kraftlinien* geschaffen hat. Den Farbstoffchemiker wird im besonderen die Anwendung auf die Chromophorentheorie interessieren.

K. Arndt. [B. 6857.]

Tables annuelles de constantes et données numeriques de chimie, de physique et de technologie. Bd. II. Das Jahr 1911. Lex. 8°. XL und 759 Seiten. AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H., Leipzig, 1913. 24 M.

Dem wuchtigen, das Jahr 1910 behandelnden Band I ist nach Jahresfrist der angekündigte Band II gefolgt, welcher die ungeheure Fülle von Zahlen wohlgeordnet zusammenfaßt, die 1911 zahlreiche fleißige Forscher in mühsamer Laboratoriumsarbeit gemessen und berechnet haben. Die Anordnung ist im großen und ganzen die gleiche geblieben. Die Verbesserung, daß solche technische Daten, welche in Zoll usw. angegeben waren, auf das metrische System umgerechnet sind, ist mit Dank zu begrüßen.

Bei der Durchsicht des Buches wird den einen Leser dieses, den andern jenes interessieren; auch der technische Chemiker wird manche für ihn wertvolle Zahl finden, etwa in den Tabellen über die ätherischen Oele oder über Oele, Fette und Wachsarten.

Amtliche Unterstützung hat es ermöglicht, den Preis des umfänglichen Werkes sehr niedrig zu halten.

K. Arndt. [B. 6858.]

Economic Minerals and Mining Industrie of Canada by the Staff of the Mines Branch. 77 Seiten mit 19 Abbildungen und einer Karte. Ottawa Government Printing Bureau Nr. 230.

Die soeben erschienene instruktive Uebersicht über die Mineralienvorkommnisse Kanadas enthält gleichzeitig auch statistische Angaben über die Berg- und Hüttenproduktion der einzelnen Provinzen und ist daher zur Einführung besonders geeignet. Kanada weist eigentlich fast alle mineralischen Rohstoffe der chemischen Industrie auf, die aber bisher nur zum geringsten Teil Verwendung gefunden haben. Nähere Angaben über einzelne Vorkommnisse und über die Lage einzelner Industrien können entweder von den Regierungen der einzelnen Provinzen erhalten werden und auch vom Director of the Mines Branch of the Department of Mines in Ottawa.

H. G. [B. 6834.]

Digitized by Google

Die Fabrikation der Konserven und Kanditen. Eine Darstellung der Verfahren zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln und der Fabrikation von Kanditen. Von **A. Hausner.** 4. Auflage. Mit 47 Abbildungen. Wien, A. Hartlebens Verlag. 4,50 M.

Das 332 Seiten starke Werk behandelt zunächst die chemische Beschaffenheit der Nahrungsmittel, die Ursachen ihres Verderbens durch Verwesung, Gärung und Fäulnis sowie die Produkte ihrer Zerlegung. Daran schließt sich die Beschreibung der Konservierungsmittel, wobei allerdings die Benzoesäure, bezw. das benzoesaure Natrium nicht zu seinem Rechte kommt, da dieses nur nebenbei genannte Mittel doch in großen Quantitäten besonders in der Margarinefabrikation benutzt wird. Nach Besprechung der allgemeinen Konservierungsmethoden durch Kälte, Wasserentziehung usw. werden eingehendere Abhandlungen der Haltbarmachung des Fleisches und anderer Nahrungsmittel gewidmet. Hier ist bei der Erörterung der Eier die Löslichkeit des Kalkhydrats in Wasser als 1 : 20 viel zu hoch angegeben und die Milchkonservierung angesichts ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung vielleicht etwas zu kurz gekommen.

Durch treffliche Abbildungen erläutert ist die Konservierung des Gemüses. Die Haltbarmachung der Früchte wird eingehend geschildert und dabei die Darstellung der Marmeladen, Frucht- und Gelatinegelees sehr beachtet. Etwas stiefmütterlich wird der Konservierung gegorener Getränke gedacht. In einem zweiten kleineren Teil folgt die Fabrikation der Kanditen, wie der kandierten Früchte, Bonbons, Marmeladen, Gelees in allen Varietäten, Dragees, Plätzchen, Morsellen, Pralinees, des Marzipans, unter Berücksichtigung der hierfür angewandten Maschinen. Das Buch, welches in verhältnismäßig kurzer Zeit vier Auflagen erlebt hat, kann bestens empfohlen werden.

L. [B. 6836]

Finanzielles und wirtschaftliches Jahrbuch von Japan. Herausgegeben vom Kaiserlichen Finanzministerium. XIII. Jahrgang. 205 Seiten. 1913. Tokio, Staatsdruckerei.

Das stets in deutscher, englischer und japanischer Sprache erscheinende und mit zahlreichen vorzüglichen Karten ausgestattete Jahrbuch des japanischen Finanzministeriums gibt wie das statistische Jahrbuch des Deutschen Reiches eine außerordentlich instruktive Uebersicht über die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Der erste Teil behandelt die Finanzen, der zweite Landwirtschaft, Gewerbe und Handel und enthält z. B. sehr ausführliche Angaben über die einzelnen Bergwerksprodukte, die verschiedenen Gewerbezweige, die verschiedenen Arten gewerblicher Gesellschaften usw. Es folgt der auswärtige Handel, die Kapitel Banken und Geldmarkt und Verkehr, die alle deutlich den großen Fortschritt Japans erkennen lassen. Zum Schluß sind die später erworbenen Kolonien Formosa, Japanisch-Sachalin und Korea in ähnlicher Weise wenn auch kürzer geschildert. Interessenten kann das Jahrbuch vom Bureau des Vereins zur Ansicht zugesandt werden.

H. G. [B. 6889.]

Junge, K. G., *Die Klebstoffe, ihre Beschaffenheit, zweckmäßigste Anwendung und Verarbeitung von Hand und Maschinen in den Papier verarbeitenden Industrien.* Ein Handbuch für Praktiker. Druck-technischer Verlag, Dresden-Niedersedlitz 1912. Preis 1 M.

In dem 43 Seiten starken Büchlein hat der Verfasser seine in der Praxis gesammelten Erfahrungen über Klebemittel niedergeschrieben. In der ersten Hälfte werden die üblichen Klebestoffe einschließlich der Kaltleime behandelt und die Anwendung derselben mit der Hand und der Maschine besprochen. Die zweite Hälfte enthält zahlreiche Vorschriften zum Kleben von Sonderpapieren, sowie zum Verbinden von Papier mit Zelloid, Metallen, Glas, Blech usw. durch die am meisten geeigneten Klebemittel. Durch ein ausführliches Inhaltsverzeichnis ist trotz der etwas mangelhaften Uebersichtlichkeit des Stoffes die Möglichkeit des schnellen Auffindens des Gesuchten gegeben. Für die Papier verarbeitende Industrie dürfte das kleine Werk manche nützliche Winke enthalten, die seine Anschaffung empfehlenswert erscheinen lassen.

G. Dalén. [B. 6901.]

Dr. Ing. **Christian Christiansen,** Diplomingenieur: *Ueber Natronzellstoff, seine Herstellung und chemischen Eigenschaften.* Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Eberswalde. Heft 6 der Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin 1913.

In dem vorliegenden, vom Verein der Zellstoff- und Papierchemiker preisgekrönten Buch gibt der Verfasser zuerst eine eingehende geschichtliche Darstellung der Entwicklung der Natron- und der damit eng verbundenen Sulfatzellstoff-Fabrikation. Die übrigen vorgeschlagenen und versuchten Aufschließverfahren mit Ausnahme von dem Sulfitverfahren werden kurz erwähnt und deren Wert und Aussicht auf Erfolg besprochen. Die Arbeiten über die Zusammensetzung und Verwertung der Ablaugen sowie über die Theorie des Kochvorgangs und die chemische Betriebkontrolle sind fast vollzählig erwähnt und kritisch beleuchtet. Der weitere Teil des Werkes behandelt die eignen Versuche des Verfassers. Durch systematische Kontrolle einer Anzahl Kochungen mit Natronlauge in einem kleinen Versuchskocher hat er den Reaktionsverlauf aufzuklären versucht und hierbei festgestellt, daß nach einer gewissen Dauer des Kochens ein vorübergehender Stillstand in dem Natronverbrauch eintritt, der einen Schluß auf den Verlauf des Vorgangs im Kocher gestattet. Aus den in Tabellenform zusammengestellten Kochergebnissen lassen sich auch Schlüsse über die zum Garkochen nötigen Mindesterfordernisse an Temperatur, Alkalimengen, Laugenzusammensetzung und Kochzeit ziehen, die für die Praxis von Interesse sind. Die letzten Seiten sind der chemischen Untersuchung der Natronzellstoffe, der Bestimmung der Zellstoffkonstanten gewidmet. Als Anhang folgt eine chronologische Uebersicht der Patente auf dem Natronzellstoffgebiet und zahlreiche Literaturangaben über Ablaugenverwertung. Bei dem regen Interesse, das in den letzten Jahren wieder dem Natronverfahren zugewendet wird, ist das Erscheinen des Buches, das auf verhältnismäßig wenigen Seiten ein klares Bild von dem jetzigen Stand der Fabrikation gibt und gleichzeitig den Nutzen von den im Laboratorium ausgeführten Versuchen zeigt, freudig zu begrüßen.

G. Dalén. [B. 6900.]

Elektrochemisches Praktikum. Von **Prof. Dr. Erich Müller.** Mit einem Begleitwort von **Geh. Hofrat Prof. Dr. Fritz Foerster.** Mit 73 Abbildungen und 29 Schaltungsskizzen. Dresden und Leipzig 1913. Theodor Steinkopff. Preis geb. 8 M.

Das in Ausstattung, Anordnung und Inhalt mustergültige Werk ist hervorgegangen aus den elektrochemischen Uebungen, wie sie seit dem Wintersemester 1900/1901 an der Dresdener Technischen Hochschule für alle Studierenden der Chemie durch Foerster eingerichtet worden sind. Nach einer die Bedürfnisse eines elektrochemischen Laboratoriums behandelnden Einleitung folgen 69 Versuche über

Digitized by Google

25 Aufgaben, welche mit großer Sorgfalt so ausgewählt worden sind, daß die ersten den Praktikanten in die Kenntnis der grundlegenden Gesetze einführen, die folgenden ihn dann mit den verschiedenartigsten Anwendungsgebieten vertraut machen. So ist die Abscheidung der Metalle aus ihren Salzlösungen mit mehreren Aufgaben vertreten; die Herstellung wichtiger unorganischer Präparate (Chloralkali-Elektrolyse, Perchlorate, Ueberschwefelsäure, Bichromate u. a.) sowie einiger organischen Verbindungen von technischer Bedeutung, die Schmelzfluß-Elektrolyse und einige elektrochemische Prozesse (Herstellung von Calciumcarbid, Ferrochrom, Ferrosilicium) bilden in großen Zügen den Gegenstand des Werkes. Die genauen Anleitungen für die Vorbereitung des Versuchs und nicht zum wenigsten die reichen, mehr als zehnjährigen Erfahrungen, die in dem Text und den vorzüglichen Abbildungen zum Ausdruck kommen, rechtfertigen es, daß diese Anleitung schon bei ihrem ersten Erscheinen den besten klassischen Werken ähnlicher Arbeitsgebiete zur Seite gestellt werden darf. Es wird nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem in der Technik stehenden Chemiker eine Fülle wertvoller Kenntnisse vermitteln.

Sp. [B. 6897].

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arbeiten *aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.* Hrsg. v. Geh. Reg.-R. Prof. Dir. Dr. **H. Thoms.** *10. Bd., umfassend die Arbeiten des J. 1912.* Gr. 8°. (VIII u. 220 S. m. 2 Abbildgn.) Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 7 M., geb. 8 M. 50 Pf.

Arup, P. S.: *Industrial organic analysis.* 8°. London, J. & A. CHURCHILL. 7 sh 6 d.

Beckurts, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H.:** *Die Methoden der Maßanalyse.* Unter Mitwirkung v. Dr. O. LÜNING. Zugleich 8., völlig umgearb. Aufl. v. FR. MOHR's Lehrbuch der chemisch-analyt. Titriermethode. 3. Abtlg. Gr. 8°. (XXI u. S. 843 bis 1112 m. 22 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 8 M.

Caballero Lopez, E.: *Elementos de química general.* 8°. Madrid, A. ROMO. 10 pes.

Czapek, Prof. Dr. **Frdr.:** *Biochemie der Pflanzen.* 2., umgearbeitete Aufl. 1. Bd. Lex. 8°. (XIX. u. 828 S. m. 9 Abbildgn.) Jena, G. FISCHER. 24 M., geb. in Leinw. 25 M. 20 Pf.

Dittler, Priv.-Doz. Dr. **E.:** *Ueber einige technisch wichtige Silicate.* Vortrag. (Vorträge des Vereins zur Verbreitg. naturwiss. Kenntnisse in Wien. 14. Heft.) 8°. (13 S. m. 5 Abbildgn. auf 4 Taf.) Wien, W. BRAUMÜLLER. 80 Pf.

Döhler, Dr. **Curt:** *Zur Frage der Einführung e. Ges. m. beschr. Haftg. in England unter besonderer Berücksichtigung der Haftungsformen im englischen Gesellschaftsrecht.* Gr. 8°. (81 S.) Berlin, Jurist. Verlagsbuchh. Dr. jur. FRENSDORF. 2 M.

Eder, Jos. Maria: *Photographische Sensibilisierung durch Blutfarbstoffe.* Aus dem photochem. Laboratorium der k. k. graph. Lehr- u. Versuchsanstalt in Wien. (Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.") Gr. 8°. (5 S. m. 2 eingedr. Kurven.) Wien, A. HÖLDER. 34 Pf.

Georgievics, Prof. Dr. **Geo. v.:** *Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinstfasern. I. Tl. Lehrbuch der Farbenchemie.* 4. Aufl. Hrsg. v. Prof. Dr. **Eug. Grandmougin.** Gr. 8°. (XIII u. 570 S.) Wien, F. DEUTICKE. 15 M.

Giral y Pereira, Jos.: *Análisis orgánico funcional.* 8°. Madrid, V. SUÁREZ. 16 pes.

Handbuch, Neues, *der chemischen Technologie.* Zugleich als 3. Folge v. BOLLEY's Handbuch der chem. Technologie hrsg. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

VI. **Strache,** Prof. Versuchsanst. - Leiter Rat Dr. **Hugo:** *Gasbeleuchtung u. Gasindustrie.* Mit 443 Abbildgn. im Text u. auf 7 Taf. sowie e. Tabelle. (XVI u. 1162 S.) 35 M., geb. 36 M. 60 Pf.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

I. Bd. 4. u. 5. Lfg. *Einleitung ect., Tl. I—V. Wasserstoff bis Bor, Nr. 1—55. Abteilung Ammonium bis Lithium, Nr. 146—17.* (S. 209—336.) 8 M.

Jaeger, Prof. Dr. **F. M.:** *Eine Anleitung zur Ausführung exakter physiko-chemischer Messungen bei höheren Temperaturen.* Mit besonderer Berücksichtigung des Studiums der Mineralsynthese u. der Silikatchemie. Gr. 8°. (VII u. 152 S. m. 35 Fig.) Groningen, J. B. WOLTERS. Geb. in Leinw. 5 M. 50 Pf.

Jahr- u. Adressenbuch *der Zuckerfabriken u. -Raffinerien Oesterreich-Ungarns. Beilage: Zuckerverkaufs-Notizen.* Hrsg. vom Zentralvereine f. die Rübenzucker-Industrie Oesterreichs u. Ungarns. Red. v. Gen.-Sekr. Dr. **Gust. Mikusch.** 41. Ausg. Kampagne 1913/14. Kl. 8°. (IV u. 721 S. u. 20 S. in 15×18 cm.) Wien, W. FRICK. Geb. in Leinw. u. geh. 7 M.

Jahresbericht *über die Fortschritte der Chemie u. verwandten Teile anderer Wissenschaften.* Begründet v. **J. Liebig** u. **H. Kopp,** hrsg. v. **J. Tröger** u. **E. Baur.** Für 1910. Gr. 8°. (X, 996 u. 2242 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 160 M.

Jahresbericht *über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie.* 3. Folge. *XV.* 1912. Der ganzen Reihe 55. Jahrg. Hrsg. v. Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **Th. Dietrich.** Gr. 8°. (XXX u. 556 S.) Berlin, P. PAREY. 28 M.

Jahres-Bericht *üb. die Leistungen der chemischen Technologie f. d. J. 1912.* 58. Jahrg. Bearb. v. Drs. **Paul F. Schmidt** u. Prof. **B. Rassow.** (Jahrg. 1—25 von R. v. WAGNER, Jahrg. 26—56 v. FERD. FISCHER.) 2. *Abtlg.: Organischer Tl.* Gr. 8°. (XXIV u. 691 S. m. 94 Abbildgn.) Leipzig, J. A. BARTH. 16 M., geb. in Leinw. 17 M. 50 Pf.

Kauffmann, Prof. Dr. **Hugo:** *Allgemeine u. physikalische Chemie.* Kl. 8°. 1 Tl. (149 S. m. 10 Fig.) 2. Tl. (142 S. m. 2 Fig.) (Sammlg. GÖSCHEN. Bdchn. 71 u. 698.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. Je 90 Pf.

Kempf, Materialprüfungsamts-Assistent Dr. **Rich.:** *Tabelle der wichtigsten organischen Verbindungen, geordnet nach Schmelzpunkten.* 8°. (XI S., 110 Doppels. u. S. 111—135.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 8 M., geb. in Leinw. 8 M. 80 Pf.

Liebig, Just. v.: *Chemische Briefe.* Ausgewählt v. AD. GERLACH. (Wissenschaftliche Volksbücher f. Schule u. Haus. Hrsg. v. FRITZ GANSBERG. 24.) 8°. (104 S. m. 8 Abbildgn. auf 4 Taf.) Hamburg, A. JANSSEN. In Pappbd. 1 M. 50 Pf.

Mezger, Chem. Dr. **Otto:** *Ueber die Entwicklung der Lebensmittelkontrolle in den verschiedenen Kulturstaaten.* Unter besond. Berücksicht. der württemb. Verhältnisse. Lex. 8°. (111 u. 58 S.) Stuttgart, F. ENKE. 1 M. 60 Pf.

Digitized by Google

Molisch, Prof. Dir. Dr. **Hans:** *Mikrochemie der Pflanze.* Lex. 8°. (X u. 395 S. m. 116 Abbildgn.) Jena, G. FISCHER. 13 M., geb. in Leinw. 14 M.

Monographien *üb. chemisch-technische Fabrikationsmethoden.* Hrsg. v. Patentanw. **L. Max Wohlgemuth.** Gr. 8°. Halle, W. KNAPP.

31. Bd. **Piest,** Milit.-Chem. Dr. **C.,** Ob.-Ingen. **E. Stich,** Dr. **W. Vieweg:** *Das Zelluloid.* Beschreibung seiner Herstellg., Verarbeitg. u. seiner Ersatzstoffe. (XI u. 205 S. m. 78 Abbildgn.) 8 M. 60 Pf., geb. in Leinw. 9 M. 35 Pf.

Mückenberger, Rud.: *Handbuch der chemischen Industrie der außerdeutschen Länder.* 5. Ausg. 1913. Gr. 8°. (XI, 504, 356, 141 u. 64 S.) Berlin, R. MÜCKENBERGER. Geb. in Leinw. 30 M.

Müller, Dr. **Adf.:** *Leitfaden f. die chemische u. bakteriologische Untersuchung des Wassers.* Lex. 8°. (52 S.) Strelitz, M. HITTENKOFER. Durchschossen. 3 M.

Rambousek, Priv.-Doz. Dr.: *Gewerbliche Vergiftungen.* (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Hrsg. vom deutschen Vereine z. Verbreitg. gemeinnütz. Kenntnisse in Prag. Nr. 416.) Gr. 8°. S. 65—76.) Prag, J. G. CALVE. 20 Pf.

Rathke's, Alb.: *„Bibliothek für Zucker-Interessenten".* Gr. 8°. Magdeburg, A. RATHKE.

I. Bd. *Rathkes Adreßbuch der Zuckerindustrie Deutschlands u. des Auslandes.* 30. Jahrg. Kampagne 1913/14. (XXVII und 451 S.) Geb. in Leinw. 6 M.

Reitzenbaum, Patentanw. **Selmar,** u. Rechtsanw. Dr. **Alex. Leander:** *Die Rechtsprechung in Patentsachen, in systematischer Ordnung hrsg. 2.* (*Schluß-*) Bd. Gr. 8°. (VII u. S. 753—1687.) Berlin, C. HEYMANN. 18 M., geb. 20 M.

Riesenfeld, Prof. Dr. **E. H.:** *Anorganisch-chemisches Praktikum.* Qualitative Analyse u. anorgan. Präparate. 3. Aufl. 8°. (XIV u. 333 S. m. 18 Abbildgn.) Leipzig, S. HIRZEL. Geb. in Leinw. 6 M.

Samec, M., u. **F. v. Hoefft:** *Studien über Pflanzenkolloide. III. Entaschungs- u. Lösungsvorgänge bei Stärke.* (Aus „Kolloidchem. Beihefte".) Gr. 8°. (S. 141—200 m. Fig.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 2 M. 50 Pf.

Sandqvist, Dr. **Håkan:** *Tabellarische Uebersicht der in den Jahren 1902—1912 in der Literatur erwähnten Phenanthrenderivate.* Hrsg. m. Unterstützg. des VILHELM EKMAN'schen Universitätsfonds. Lex. 8°. (VII u. 106 S.) Uppsala. Leipzig, O. HARRASSOWITZ. 6 M.

Stark, Prof. Dr. **J.:** *Die Atomionen chemischer Elemente u. ihre Kanalstrahlen-Spektra.* 8°. (43 S. m. 11 Fig. im Text u. auf 1 Taf.) Berlin, J. SPRINGER. 1 M. 60 Pf.

Treadwell, Prof. Dr. **F. P.:** *Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bdn. II. Bd. Quantitative Analyse.* 6., verm. u. verb. Aufl. Mit 128 Abbildgn. im Text, 1 (farb.) lith. Taf. u. 3 Tab. im Anh. 8°. (IX u. 734 S.) Wien, F. DEUTICKE. 13 M., geb. 14 M. 50 Pf.

Vanino, Kust. Prof. Dr. **Ludw.:** *Handbuch der präparativen Chemie.* Ein Hilfsbuch fü das Arbeiten im chem. Laboratorium. Unter Mitwirkg. verschiedener Fachgenossen hrsg. (In 2 Bdn.) 1. *Bd.: Anorganischer Teil.* Lex. 8°. (XX u. 670 S. m. 82 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 18 M., geb. in Leinw. 20 M.

Vitali, D.: *Compendio di lezione di chimica inorganica farmaceutica e tossicologica.* 8°. Turin, UNIONE TIP.-EDITRICE TORINESE. 17 l.

Wagemann, Arnold: *Wesen u. Technik der heutigen Wirtschaftskämpfe.* Gr. 8°. (III u. 44 S.) Jena, G. FISCHER. 1 M. 50 Pf.

Wester, Dr. **D. H.:** *Anleitung zur Darstellung phytochemischer Uebungspräparate f. Pharmazeuten,* Chemiker, Technologen u. a. 8°. (XI u. 129 S. m. 59 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. 3 M. 60 Pf., geb. in Leinw. 4 M. 20 Pf.

Wichelhaus, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **H.:** *Der Stärkezucker.* Chemisch u. technologisch behandelt. Gr. 8°. (VIII u. 222 S. u. Bl. 223—232 m. 57 Abbildgn.) Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 11 M., geb. 12 M.

Willstätter, Rich. u. Arth. Stoll: *Untersuchungen üb. Chlorophyll.* Methoden u. Ergebnisse. (Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut f. Chemie.) Gr. 8°. (VIII u. 424 S. m. 16 Fig. u. 11 Taf.) Berlin, J. SPRINGER. 18 M., geb. in Halbldr. 20 M. 50 Pf.

Zabel's *Jahr- u. Adreßbuch der Zuckerfabriken Europa's f. d. Kampagne* 1913/14. Hrsg. vom „Centralblatt f. die Zuckerindustrie". Bearb. v. C. ART. SCHALLEHN. 43. Jahrg. Gr. 8°. (64. 186 u. 52 S. m. 1 Bildnis.) Magdeburg, VERLAGSANSTALT F. ZUCKERINDUSTRIE. Geb. in Leinw. 6 M.

[B. 6852, 6853.]

INHALT: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Die neue Mineralölverordnung. (Schluß). — Die chemische Industrie in der Schweiz im Jahre 1912. Von FRÉDÉRIC REVERDIN. — Die technische Verwertung der Bierhefe. Von Dr. FRITZ HAYDUCK. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze seit dem 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1913. Von Dr. C. Frhrn. VON GIRSEWALD. (Schluß). — Berichtigung. — **Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr.** Chemische Industrie: Kalisyndikat, Die Bedeutung der ägyptischen Phosphatlager, Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der schwer komprimierbaren Gase, Aus der Nebenproduktenindustrie im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Calciumcarbid, Eine neue Schwefelsäurefabrik in Dänemark, Die Entwicklung der Superphosphatindustrie in Holland in den Jahren 1910—1912, Aus der südafrikanischen Sprengstoffindustrie, Alkalihydroxydgewinnung in den Vereinigten Staaten, Die Entwicklung der amerikanischen Holzdestillationsindustrie, Die Gewinnung von Mineralfarben in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912, Aus der chilenischen Salpeterindustrie, Aus der chem. Industrie Japans; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Salzbergbaubetriebe, einschl. der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze usw., Die Entwicklung der Berg- und Hüttenindustrie in Ungarn, Salzerzeugung in Südrußland, Manganerzausbeute und -ausfuhr im Kaukasus 1912, Phosphatgewinnung in Niederländisch-Westindien, Asphalt und Erdöl auf Trinidad, Die Zunahme der Rohölverwendung u. der Rückgang der Kohlenproduktionen in Kalifornien; Zoll- u. Steuerwesen: Italien, Griechenland, Vereinigte Staaten von Amerika; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Einfuhr von Chemikalien, Farbstoffen und Farben nach Rußland, Natürliche und künstliche Farbstoffe in Indien, Salpetererzeugung und -handel Chiles im ersten Halbjahr 1913, Deutsches Kapital in der chilenischen Salpeterindustrie. — Patent-Berichte: Von Dr. FRITZ SPITZER — Neue Bücher. — Bibliographie. — Sach- und Namenregister.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

REGISTER.

I. SACH-REGISTER.

A.

Abbeizen von Metallgegenständen mit Kieselsäure oder Silicaten (D. P. 267 567, Hatfield und Jates) 807.

Abfallschwefelsäure, Reinigen von — (D. P. 262 466, Natho) 496.

Absorption, Apparat zur — großer Mengen verdünnter Gase mit Flüssigkeit (D. P. 256 295, Moscicki) 136.

Abtrennung gasförmiger Bestandteile aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen (D. P. 260 804, The Nitrogen Co.) 407.

Abwasser, Reinigung von —n durch Tonschlamm (D. P. 258 152, Richter & Richter) 257; Reinigung von —n und Entwässerung des Schlamms (D. P. 259 181, Richter & Richter) 340; Die — der Kaliindustrie (Prof. Dr. J. H. Vogel) 454; Klärung von — (D. P. 266 998, Wellensiek) 772.

Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen (D. P. 267 260, Grünstein) 803.

Acetessiganilid, o-Substitutionsprodukte des —s und seiner Homologen (D. P. 256 621, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 138.

Acetylcellulose, lackartige Schichten und Ueberzüge mittels — (D. P. 254 784, Eichengrün) 25; Lösungen aus acetonlöslicher — (D. P. 254 385, Eichengrün) 27; nicht brüchig werdende geformte Massen, Films, Tülle usw. aus — (D. P. 255 704, Knoll & Co.) 78; Alkoholische Lösungen von —n (D. P. 256 922, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 183.

Acetylen, VII. Internationaler Kongreß für — und Calciumcarbid in Rom 204.

Acetylsalicylsäure, Calciumsalz der — (D. P. 255 672 und 255 673, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 76; Halogenalkylester der — (D. P. 258 888, Wolffenstein) 294.

Acyl-p-diaminoanthrachinone, β-Nitroverbindungen der — (D. P. 267 445, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 804.

Aethan, Herstellung von reinem — aus Aethylen (D. P. 265 171 und 265 297, Elektrochemische Werke) 687.

Aether, Verbot des Verkaufs von Spiritus und — enthaltenden Medikamenten für alle Handelsbetriebe mit Ausnahme der Apotheken 403.

Aethylen, Reinigung von — (D. P. 266 519, Elektrochemische Werke G. m. b. H.) 724.

Alaun, —lager in New Mexiko 543.

Albumin, Erhöhung der Elastizität der aus Lösungen von — in Ameisensäure gewonnenen Körper (D. P. 258 855, Diesser) 298.

Aldehyde, Herstellung von —n der Anthrachinonreihe (D. P. 267 081, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 765.

Alkali, Der Bericht der englischen Aufsichtsbeamten über die der —akte unterworfenen Werke 642; Die Entwicklung der United —Company 643.

Alkalicyanide, Stetige Herstellung von —n und Alkalicyanamiden mittels eines Reaktionsmetalls (D. P. 261 508, The Nitrogen Co.) 445.

Alkalien, Gewinnung der — aus alkalihaltigen Gesteinen in Form der Nitrate (D. P. 261 099, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. Messerschmitt) 408; Verwertung natürlicher Gesteine und Gewinnung von — (D. P. 264 900, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. Messerschmitt) 649.

Alkalihydroxyd, — gewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika 796.

Alkalihydroxyde, Unmittelbare Herstellung der — aus Alkalichloriden (D. P. 255 688, Kersten) 111.

Alkalimetalle, Herstellung von Amiden, Cyanamiden und Cyaniden der — (D. P. 256 563, Ashcroft) 138.

Alkaliperborate, Herstellung von —n (D. P. 262 144, Chemische Fabrik Reisholz) 496.

Alkalisilicate, Herstellung wasserlöslicher — (D. P. 257 820, Natho) 253.

Alkalisulfide, Herstellung von Lösungen der — bezw. Polysulfide (D. P. 258 249, Raupp und Thilo) 291.

Alkaloide, Hydrierte — der Morphingruppe (D. P. 260 233, H. und B. Oldenberg) 388.

Alkohol, Einfuhr von flüssigem künstlichen Riechstoff unter der Bezeichnung Phenyl— in Deutschland 44.

Alkohole, Methyläther von —n (D. P. 261 588, J. D. Riedel Aktiengesellschaft) 446.

Alkohol- und Aetherdampfe, Wiedergewinnung in der Luft enthaltener — (D. P. 254 913, Chandelon) 26.

N-Alkylcarbazolmonosulfosäuren, Darstellung von — (D. P. 250 718, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.) 180.

Alkylenoxyde, Herstellung von als Lösungsmittel verwendbaren —n (D. P. 254 858, Walker) 17.

Alkylmilchsäureester, Darstellung von —n (D. P. 266 120, Neuberger) 723.

p-Alkyloxyphenylaminoalkylschwefligsaure Salze, Darstellung von —n —n (D. P. 255 305, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 50.

N-Alkyl-p-phenylendiaminsulfosäuren, Herstellung von — (D. P. 264 927, Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer) 652.

Allylverbindungen, Darstellung von — (D. P. 263 456, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering) 557.

Aluminium, Schwerlösliche Salze des —s mit Ameisensäure allein oder Ameisensäure und Essigsäure (D. P. 265 865, Friedländer) 687.

Aluminiumnitrid, Darstellung von — (D. P. 266 862, Société Générale des Nitrures) 721.

Digitized by Google

Ameisensäureester aus Natriumformiat (D. P. 255441, Engelskirchen) 49.
Ameisensäuremethylester, Wiedergewinnung von — und —äthylester aus der Luft (D. P. 256857, Duclaux) 179.
Amine, Herstellung aromatischer — aus Nitroverbindungen (D. P. 263396, Badische Anilin- und Sodafabrik) 558.
Aminoalkohole, Darstellung aromatischer — (D. P. 254438, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 22; Darstellung aromatischer — (D. P. 256750, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 181.
2-Aminoanthrachinon, Darstellung von — (D. P. 267212, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 769.
1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren, Darstellung von — und ihren Derivaten (D. P. 256344, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 140; Darstellung von — und ihren Derivaten (D. P. 267211, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 769.
Aminobenzoesäurederivate, Kernmercurierte — (D. P. 264388, Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft) 650.
2-Aminobenzoyl-o-benzoesäure, Innere Anhydride der — (D. P. 258343, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 293.
2-Aminodiarylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, Darstellung von —n und 2-Aminodiarylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäuren (D. P. 254510, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 22.
Aminoketone, Darstellung von —n und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe (D. P. 254714, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 21; Darstellung von —n und Diaminoketonen (D. P. 266656, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 725; Herstellung von —n und Diaminoketonen der aliphatischen Reihe (D. P. 267347, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 768.
Aminooxynaphthalinsulfosäuren, Darstellung von halogensubstituierten — (D. P. 254715, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 23.
p-Aminophenol, N-Monoalkylderivate des —s (D. P. 260234, Firma E. Merck) 364.
Aminosäureamide, Herstellung von —n (D. P. 264263, Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk) 615.
Aminothiophen, Darstellung von — bezw. dem Zinnchloriddoppelsalz seines Chlorhydrats (D. P. 257462, Steinkopf und Lützkendorf) 181.
Aminoverbindung, merkurierte — (D. P. 267411 und 267412, Dr. Bayer & Co.) 769.
Ammoniak, Herstellung von — aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren (D. P. 254344, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 16; Herstellung von — aus seinen Elementen mittels Katalysatoren (D. P. 254437, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 16; Synthetische Darstellung von — aus seinen Elementen (D. P. 254934, Société Générale des Nitrures) 16; Vergasung von Torf unter Gewinnung von — (D. P. 255291, Caro) 74; Gewinnung von Cyan und — aus Schlempe (D. P. 255440, Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt) 75; Katalytische Darstellung von — aus den Elementen mit Eisen als Kontaktsubstanz (D. P. 256855, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 177; Erzeugung von schwefelsaurem — in der Mandschurei 203; Herstellung von — aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen (D. P. 257188, Schreiber) 212; Schwefelsaures — im Jahre 1912 244; Herstellung von — aus seinen Elementen mittels Katalysatoren (D. P. 258146, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 253; Gewinnung von Cyan und — aus Schlempe (Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt) 332; Katalytische Darstellung von — aus seinen Elementen mit reinem Eisen als Kontaktsubstanz (D. P. 259702, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 362; Katalytische Herstellung von — aus seinen Elementen (D. P. 259870, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 362; Herstellung von — aus den Elementen unter Verwendung von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600° und darunter (D. P. 259871, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 362; Synthetische Herstellung von — mittels Katalysatoren aus der Gruppe der seltenen Erden (D. P. 259872, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 362; Herstellung von — durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff (D. P. 259996, Haber) 362; desgl. (D. P. 260010, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 362; Dsgl. (D. P. 260756, Haber) 408; dessgl. D. P. 260992, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 408; desgl. (D. P. 261507, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 445; Herstellung von — aus seinen Elementen mit Katalysatoren (D. P. 262823, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 496; Gewinnung von — bei dem Betriebe von Gasgeneratoren (D. P. 264898, F. Müller) 649; Darstellung von — aus seinen Elementen mittels Katalysatoren (D. P. 265612, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 685; Herstellung von — durch abwechselndes Ueberleiten von Stickstoff und Wasserstoff über Metalle (D. P. 265294, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 685; —gewinnung in Natal 757.
Ammoniumnitrat, Herstellung von — (D. P. 254935, Traine & Hellmers und Dr. Weyer) 16; Reines — aus entteerten Gasen der trockenen Destillation durch Absorption in Calciumnitratlösung (D. P. 254936, Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen) 17; Herstellung von — aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat (D. P. 256335, Freeth & Cocksedge) 137; Darstellung von — aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat (D. P. 259995, Naumann) 362.
Ammoniumsulfat, Herstellung von — aus Ammoniumsulfit (D. P. 255439, Stutzer) 74; Herstellung von — durch Oxydation von Ammoniumsulfit im stetigen Betriebe (D. P. 256341, Burkheiser) 137; Gewinnung von — (D. P. 256400, Fritzsche) 138; Der —markt 320; —gewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 353; Zunahme der —gewinnung in Holland 715; Zunahme der —gewinnung der nicht syndizierten Zechen im Ruhrgebiet 666; Entfärbung des aus Kohlendestillationsgasen hergestellten —s (D. P. 266192, Dahl) 721.
Amtliche Verordnungen, Polizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Dampffässern (Dampffaßordnung) 250.
Amylreihe, Chlorderivate der — (D. P. 258555, Badische Anilin- und Sodafabrik) 293.
Andrehkurbeln, Rückstoßsichere — für Automobile 509.
Angestellte, Wahlen zur Versicherung der —n 98; Rentenausschüsse auf Grund des Versicherungsgesetzes für — 204; Zuschüsse zur Lebensversicherungsprämie nach § 392 des —n-Versicherungsgesetzes 287; Auskunftsstelle für die —nversicherung 318.
Anilinschwarz, Färben mit — (D. P. 259823, Steynis) 360; Erzeugung von — (D. P. 267628, Ehrenzweig) 802.
Anorganisch-chemische Großindustrie, Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der —n — (Prof. V. Hölbling) 525, 584.
Anstrichmasse für Holz, Eisen usw. (D. P. 263622, Fulloni) 621.
Anthracenderivate, Stickstoffhaltige — (D. P. 256297, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 139.
Anthracenreihe, Wollazofarbstoffe der — (D. P. 255590, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer &

Digitized by Google

Co.) 70; Gelber Farbstoff der — (D. P. 267 546, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 805; Küpenfarbstoffe der — (D. P. 267 522, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 805; Desgl. (D. P. 267 833, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 805.

Anthrachinon, Darstellung von — aus Anthracen (D. P. 254 710, Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktien-Gesellschaft) 18; Darstellung von — aus Anthracen (D. P. 256 623, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 178.

Anthrachinonacridincarbonsauren, Darstellung von — (D. P. 262 409, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 499.

Anthrachinonderivate, Halogenhaltige — (D. P. 258 556, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 293; Darstellung eines —s (D. P. 258 439, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 295; Küpenfarbende — (D. P. 258 808, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 296; Schwefelhaltige — (D. P. 266 952, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 769.

Anthrachinondithiazole und ihre Hydrostufen (D. P. 260 905, Badische Anilin- und Sodafabrik) 412.

Anthrachinon-N-1 · 1-oxazine, Darstellung von —n (D. P. 266 945 und 266 946, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 768.

Anthrachinonreihe, Di- und Trianthrimide der β- — (D. P. 257 811, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 214; Chlorhaltige Produkte der — (D. P. 262 076, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 500.

2-Anthrachinonsulfid, Darstellung des —s (D. P. 255 591, Ullmann-Goldberg) 76.

Anthrachinonsulfosäuren, α-Amino-, α-Alkylamino-, α-Arylamino- und β-Aminoanthrachinone aus — (D. P. 256 515, Badische Anilin- und Sodafabrik) 141.

Anthrachinon-β-sulfosäurechloride, Darstellung von —n (D. P. 266 521, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 724.

Anthrachinonthiazole, Darstellung von —n (D. P. 264 943, Badische Anilin- und Sodafabrik) 653; Darstellung von —n (D. P. 267 523, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 805.

Anthrapyridone, Darstellung gechlorter — (D. P. 264 010, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 616.

Antimon, —ausfuhr aus den chinesischen Provinzen Kuangtung und Kuangsi 46; Herstellung von — und Glykolsäure enthaltenden Verbindungen (D. P. 263 455, Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk) 556.

Antrieb, Der elektrische — und Elektromotoren in Düngerfabriken (Alfred Seyfferth) 80; Stand und Aussichten des —s der Seeschiffe durch Oelmotoren (Prof. W. Laas) 396

Apocyneen, Wirksames Prinzip der — (D. P. 255 537, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 75.

Appretieren, Füllen, Schlichten mit Viscose usw. (D. P. 255 302, Lilienfeld) 47.

Appreturen, Herstellung von —, Füllungen, Druck- und Auftragsschichten usw., Fäden, Klebstoffen usw. (D. P. 254 762 von L. Lilienfeld) 15.

Arbeiter, Ständige Ausstellung für —wohlfahrt 164, 539; Lebensmittelversorgung der —schaft durch Arbeitgeber 301; —versicherung in den Vereinigten Staaten von Amerika 625; Lebensalter der in deutschen chemischen Fabriken beschäftigten — 711.

Arbeitgeber, —organisationen für Streikentschädigung in Deutschland 248; Lebensmittelversorgung der Arbeiterschaft durch — 301.

Arsen, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 480.

Arsenverbindungen, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 480; Darstellung organischer — (D. P. 267 082, Bart) 767.

Arylalkoxyessigsauren, Derivate der — (D. P. 256 756, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 179.

Aryl-β-anthrachinonylthioharnstoffe, Darstellung von —n (D. P. 254 744, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 51.

Arylidoanthrachinonderivate, Darstellung von —n (D. P. 259 037, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 336.

Arylidochinone, Herstellung von —n (D. P. 262 180, Farbwerke Meister, Lucius & Brüning) 502.

Aryloxyfettsauren, Leichtlösliche Verbindungen der im Kern merkurierten — (D. P. 264 267, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 618.

Arylpyrazolone, α-methylschwefligsaure Salze aminosubstituierter — (D. P. 259 503 und 259 577, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 335; ω-Methyl-schwefligsaure Salze aminosubstituierter — (D. P. 263 458, Farbwerke Meister, Lucius & Brüning) 558.

Arzneimittel, Verkehr mit —n außerhalb der Apotheken in Togo 44; Zollbehandlung von —n in Rumänien 670; Zulassung von Mustern von —n zu Versuchszwecken in Krankenhäusern in Rumänien 670.

Arzneipräparate, Verlängerung der Frist für den freien Handel mit nichtgenehmigten —n in Uruguay 603.

Asbest, Die italienische -industrie 201; Zollfreiheit von Essig und Essigsäure sowie daraus hergestellte Flüssigkeiten zum Zwecke der —-Zementplattenfabrikation in den Niederlanden 540.

Asphalt, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionserhebungen über die Erdölbetriebe (Erdölbohrungen), —steinbrüche und Graphitgruben in Deutschland für die Jahre 1911, 1910, 1909 208; Die —industrie der Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 225; — und Erdöl auf Trinidad 799.

Asphaltindustrie, Zähe klebrige Massen für die — (D. P. 265 054, Goepper & Geiger) 654.

Aufsichtsbeamte, Aus den Konferenzen der Fabrikärzte und der technischen —n der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 261; Bericht über die Tätigkeit der technischen —n der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1912, Beilage zu Nr. 14; Der Bericht der englischen —n über die der Alkaliakte unterworfenen Werke 642.

Ausfarben, Verfahren zum — oder Imprägnieren von Stoffen aller Art (D. P. 261 227, Frh. v. Walther) 406.

Auskünfte, Amtliche — in Angelegenheiten der Reichsversicherung 82; Die Einholung amtlicher — in Zolltarifangelegenheiten 304.

Ausschwefeln, Feuerfeste, mit geschmolzenem Schwefel zu tränkende Körper zum — (D. P. 256 247, Urbasch) 136.

Ausstellungen und Kongresse, Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt 164, 539; Ludwig Max Goldberger † 672.

Belgien, Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Gent (Dr. H. Großmann) 519.

Cochinchina, Medizinischer Kongreß mit Ausstellung in Saigon 1913 318, 644.

Dänemark, Hygiene-Ausstellung Kopenhagen 1914 672.

Deutschland, „Bureau- und Geschäftshaus", München 1913 134; Drogisten-Fachausstellung in München 317.

England, Medizinische Fachausstellung, London 1913 100, 204; International Chemical Industry and Engineering Exhibition, London, Juni 1913

Digitized by Google

165; Internationale Ausstellung für Kautschuk und sonstige tropische Bodenprodukte sowie verwandte Industrien, London 1914 482, 644; Gaskongreß und Gasausstellung in London 644; Internationale Petroleumausstellung, London 1914 760.
Französisch-Ostasien siehe Cochinchina.
Italien, VII. Internationaler Kongreß für Acetylen und Calciumcarbid, Rom 204.
Oesterreich-Ungarn, Internationale Pharmazeutische Ausstellung in Wien 1913 317.
Rußland, Allrussische Hygiene-Ausstellung in St. Petersburg 100.
Schweden, Baltische Ausstellung in Malmö 1914 317, 644.
Uruguay, Allgemeine Landwirtschaftliche Ausstellung in Montevideo 1913 100.
Vereinigte Staaten von Amerika, III. Internationaler Kältekongreß und Kälteausstellung im September 1913 in Chicago 248; Internationale Unfallverhütungs- und Gewerbehygiene-Ausstellung, New York 1913 644.
Außenhandel, Der — der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Wirtschaftsjahren 1910/11 und 1911/12 (Kurt Pietrusky) 573.
Automobile, Rückstoßsichere Andrehkurbeln für — 509.
Azimidoverbindungen der Anthrachinonreihe (D. P. 254 745, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 23.
Azofarbstoffe, Herstellung von —n (D. P. 255 078, Claass) 50; desgl. (D. P. 261 047, Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy) 412; Basische — (D. P. 265 314, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 688; Substantive — (D. P. 266 356, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 727.
Azofarbstoffverbindungen, Herstellung therapeutisch wertvoller — (D. P. 262 476, Zink) 501.
Azolitmin, hochempfindliches — aus Lackmus (D. P. 262 838, J. Mayer) 503.

B.

Baldriansäure, Verbindungen aus — oder Brombaldriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen (D. P. 263 018, J. D. Riedel) 556.
Bariumoxyd, Sehr poröses hochprozentiges — aus Bariumcarbonat (D. P. 258 593, Chemische Fabrik Coswig) 292; Poröses — (D. P. 259 626, Rollin und The Hedworth Barium Co.) 333; Herstellung von — durch Glühen von Bariumcarbonat (D. P. 259 997, Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und Kirchner) 363.
Bariumsulfid, Herstellung von — und Bariumcarbid aus Bariumsulfat und Kohle (D. P. 256 854, Società italiana dei Forni Elettrici und Dr. Barbieri) 176.
Bariumsuperoxyd, Darstellung von — (D. P. 258 235, Società Italiana dei Forni Elettrici und Dr. Barbieri) 252.
Baryt, —lager im Staate Missouri 247.
Baumwollbau, Unterstützung des —es in den deutschen Kolonien 218.
Baumwollfarbstoffe, Diazotierbare — (D. P. 260 999, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 411; Darstellung eines substantiven —s (D. P. 260 661, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 411.
Begleitpapiere, — zu Ausfuhrsendungen 12.
Beizen von Faserstoffen, Leder u. dgl. (D. P. 260 897, Chemische Werke vormals Dr. Byk) 406.
Beizenfarbstoffe, Neue — für Wolle (D. P. 258 017, Fabrik Mühlheim vormals Leonhardt & Co.) 255.
Benzanthronreihe, Küpenfarbstoffe der — (D. P. 267 418, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 805.
Benzin, Ueber die elektrische Erregbarkeit des —s (Prof. Dr. F. Dolezalek) 147, desgl. (Prof. M. M. Richter) 149; —preise 284; Ablassung von — und andern Mineralölen vor der Zollzahlung in Westaustralien 541.
Benzochinon, Derivate des —s (D. P. 255 642, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 77; Derivate des —s (D. P. 257 834, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 256.
Benzoesäure, Herstellung von — aus Toluol (D. P. 261 775, Chemische Fabrik Buckau A.-G.) 447.
Benzol, Verzollung von gereinigtem —, Toluol und deren Mischungen in Rußland 97.
Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleumgewinnung.
Afrika, Zur Kenntnis der —nischen Phosphatlager 542.
Britisch-Indien, Petroleumproduktion in Birma 134.
Chile, Salpeter-Erzeugung und -Handel —s im Salpeterjahr 1911/12 135; Verkauf von Salpeterlagern in — 542.
Deutschland, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionserhebungen über die Erdölbetriebe (Erdölbohrungen), Asphaltsteinbrüche und Graphitgruben in — für die Jahre 1911, 1910, 1909 208; Salinen im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 nach Bundesstaaten 715; Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorcaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 798.
Ecuador, Die Petroleumlager —s 716.
England, Die Mineralproduktion des Vereinigten Königreichs — in den Jahren 1910 und 1911 209; Die Mineraliengewinnung —s im Jahre 1912 716.
Galizien, Ozokeritgewinnung in — 716.
Griechenland, —s Produktion von Salz 716.
Kanada, Mineralienproduktion in — im Jahre 1912 480.
Madagaskar, Graphit in — 247.
Mexiko, Erschließung von Magnesitlagern an der Magdalenenbay 135; Alaunlager in New — 543.
Niederländisch-Westindien, Phosphatgewinnung in — 799.
Oesterreich-Ungarn, Die Entwicklung der Berg- und Hüttenindustrie in Ungarn 798.
Rußland, Die Naphthaindustrie in Maikop (Kaukasus) 43. 480; Salzerzeugung in Süd— 799; Manganerzausbeute und -ausfuhr im Kaukasus 1912 799.
Trinidad, Asphalt und Erdöl auf — 799.
Vereinigte Staaten von Amerika, Petroleumbohrungen im Midcontinentfelde der —n — 134; Neue Schwefellager in den —n — 135; Barytlager im Staate Missouri 247; Quecksilbergewinnung in Kalifornien 1912 481; Boraxgewinnung in den —n — 716; Die Zunahme der Rohölverwendung und der Rückgang der Kohlenproduktion in Kalifornien 799.
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Ein weiteres Gutachten über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten (Prof. Dr. F. Dolezalek) 33; Mitteilungen aus der Krankenstatistik der chemischen Industrie für 1911 (Dr. F. Curschmann) 58; Einreichung der Lohnnachweisungen 82; Sitzung des Genossenschaftsvorstandes 219; Aus den Konferenzen der Fabrikärzte und der technischen Aufsichtsbeamten der — 261; Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes 369, 422; Die diesjährige Genossenschaftsversammlung 371; Aus dem Verwaltungsbericht der — für das Jahr 1912 426; Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen 429; Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der — im Jahre 1912, Beilage zu Nr. 14; Rückstoßsichere Andrehkurbeln für Automobile

Digitized by Google

509; Arbeiterversicherung in den Vereinigten Staaten von Amerika 625; Vorstand der — 657; Tagung der Einschätzungskommission zur Aufstellung eines neuen Gefahrentarifs 658; Die neue Mineralölverordnung 737, 773.

Beschweren von Seide und andern Textilfasern (D. P. 261 142, Stern) 406.

Betriebsführung, Die Grundsätze der wissenschaftlichen — nach Frederick Winslow Taylor (Dr. Schultze) 371.

Betriebskrankenkasse, Auflösung von —n 318; Kann der Beitritt zur — durch Arbeitsordnung oder Verträge zur Pflicht gemacht werden? (Dr. Wick) 341.

Bibliographie 31, 56, 80, 116, 144, 184, 216, 260, 368, 392, 419, 452, 508, 507, 623, 656, 695, 735, 811.

Bier, Herstellung von eisenhaltigem — (D. P. 261 305, Hansa-Brauerei G. m. b. H.) 444.

Bierhefe, Die technische Verwertung der — (Dr. F. Hayduck) 783.

Bildung, Erste deutsche Konferenz für staatsbürgerliche — und Erziehung 248.

Bisterbraunfarbungen, Erzeugung echter reservierbarer — (D. P. 261 871, H. Schmid) 494.

Bleche, Galvanische Herstellung von —n in bestimmter Form (D. P. 259 620, Oettinger) 339.

Bleicarbonat, Herstellung von basischem — (D. P. 265 910, Falk) 690.

Bleichen von Faserstoffen mittels Wasserstoffsuperoxyds (D. P. 256 997, Siebold) 175; — von stark inkrustierten Faserstoffen (D. P. 262 047, Luftbleiche G. m. b. H. und Dr. R. Müller) 494.

Bleifarben, Die Frage des —verbots in Deutschland 120; Das Verhalten von Farben unter den Bedingungen der Praxis mit besonderer Beziehung auf die Verleumdungen der —, Beilage zu Nr. 17/18; Lage der —industrie (Hauptversammlung), Beilage zu Nr. 20, 16.

Bleiglätte, Herstellung von — aus geschmolzenem Blei (D. P. 266 348, Lindgens & Söhne und Bergmann & Simons G. m. b. H.) 722.

Bleihütten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Bleikammer zur Herstellung von Schwefelsäure (D. P. 265 640, Kalinowsky) 685; desgl. (D. P. 267 513, Ising) 803.

Bleioxyd, Kontinuierliche Herstellung von staubförmigem — (D. P. 259 104, Weil) 337; desgl. (D. P. 259 882, Weil) 305.

Bleiweiß, Die - frage in England 510; Beilage zu Nr. 17/18; Herstellung von — (D. P. 263 471, Scharpe) 559.

Blitzlichtpulver (D. P. 254 407, Chemische Fabrik auf Aktien, vormals E. Schering) 27; (D. P. 255 018, Chemische Fabrik auf Aktien, vormals E. Schering 53.

Borax, —gewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika 716.

Branntwein, Vorläufige Aenderung der Einfuhrzölle für ausländische destillierte weingeisthaltige Flüssigkeiten und in Weingeist haltbar gemachte Lebensmittel, Erhebung einer Steuer für inländischen — sowie Aenderung der besonderen Abgabe für ausländischen — in Belgien 540; Verbrauchsabgabenfreiheit für — zu gewerblichen Zwecken in Belgien 541; Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen —steuergebiet im Rechnungsjahre 1912 712.

Braunkohlenbitumen, Verarbeitung von — (D. P. 260 697, Montanwachsfabrik G. m. b. H.) 413.

Braunkohlenteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 701.

Brenzcatechinätheroxypropansulfosäuren, Alkalisalze der — (D. P. 258 473, Wolff) 294.

Bromaminoanthrachinone, Darstellung von β- —n, in denen je ein Bromatom zu der (den) Aminogruppe(n) benachbart ist (D.P. 261 270 und 261 271, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 411; Darstellung von —n (D. P. 263 395, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 558; Darstellung von —n (D. P. 265 727, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 688; Darstellung von —n (D. P. 266 563, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 726.

Bromdiathylacetylcarbamid, Herstellung von — (D. P. 262 048, Beckmann G. m. b. H.) 498.

α-Bromisovaleriansäurederivate, Herstellung von —n (D. P. 261 877, Liebrecht) 498.

1-p-Bromphenyl-2·3-dimethyl-4-jod-5-pyrazolon, Darstellung von — und 1-p-Jodphenyl-2·3-dimethyl-4-brom-5-pyrazolon (D. P. 254 487, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 20.

Bronze, Elektrolytische Abscheidung von — aus wäßrigen Lösungen (D. P. 267 718, Kremann) 807.

Bücher, Neue

Jaubert, George F., Les Acides Minéraux de la grande industrie chimiques 28.

Bonikowsky, Volkswirtschaftliches Taschenbuch 28.

Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation, Bd. II 28.

Norton, Thomas H., Utilisation of atmospheric nitrogen 28.

Escales, A., Industrielle Chemie 28.

Pitaval, M., Die elektrochemische Industrie Frankreichs Bd. XLII 29.

Weitz, M., Der Chilesalpeter als Düngemittel 29.

Wolf-Czapek, K. M., Kautschuk. Seine Gewinnung und Verarbeitung 29.

Curie, Madame P., Die Entdeckung des Radiums 29.

Planck, Max, Ueber neuere thermodynamische Theorien (Nernst'sches Wärmetheorem und Quantenhypothese) 30.

Elbs, Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl, Uebungsbeispiele für die elektrolytische Darstellung chemischer Präparate 30.

Mewes, Rudolf, Theorie und Praxis der Großgasindustrie I. Bd. 1. Hälfte 30.

Kremann, Prof. Dr. Rob., Anwendung physikalisch-chemischer Theorien auf technische Prozesse und Fabrikationsmethoden 31.

Erban, Privatdozent Dr. Franz, Die Anwendung von Fettstoffen und daraus hergestellten Produkten in der Textilindustrie 31.

Spies, Georg, Zwei Denkschriften zum Petroleummonopol 53.

Alexander-Katz, Dr. Bruno, Das Patent- und Markenrecht aller Kulturländer 54.

Harmann, Dr. P., Mechanisch- und Physikalisch-technische Textil-Untersuchungen 54.

Buchner, G., Angewandte Ionenlehre für Studierende, Chemiker, Biologen, Aerzte und Andere 54.

Calvet, Louis, Alcools, alcool dénaturi, denaturants 55.

Koepfer, G., In Schacht und Hütte. Die Industrie des Ruhrkohlenbezirks und benachbarter Gebiete 55.

Danziger Verkehrszentrale, Danzigs Handel und Industrie 55.

Kretzschmar, F. E., Die Krankheiten des stationären elektrischen Bleiakkumulators, ihre Entstehung, Feststellung, Beseitigung, Verhütung. Für Batteriebesitzer, Betriebsleiter, Maschinenmeister und Installateure 78.

Zsigmondy, Prof. Rich., Kolloidchemie, ein Lehrbuch 79.

Hinrichsen, Prof. Dr. F. W., Das Materialprüfungswesen, unter besonderer Berücksichtigung der am Kgl. Materialprüfungsamte zu Berlin-

Digitized by Google

Lichterfelde üblichen Verfahren im Grundriß dargestellt 79.

Böhm, Dr. C. Richard, Die Bedeutung des Kunstseideglühkörpers und seine Fabrikation 79.

Schimpke, Dipl.-Ing., Mechanische Technologie 79.

Eisenlohr, Dr. Fritz, Spektrochemie organischer Verbindungen. Molekularrefraktion und -dispersion 143.

Hoffmann, Fritz, Atomprozente und Gewichtsprozente sowie die Methoden zu ihrer gegenseitigen Umwandlung 143.

Allmand, A. J., The Principles of Applied Electrochemistry 143.

Svedberg, T., Methoden zur Herstellung kolloidaler Lösungen anorganischer Stoffe 215.

Hall, E. H., Elements of Physics with Laboratory Work for Students 215.

Meyer, R. J. und *Hauser, O.*, Die Analyse der seltenen Erden und Erdsäuren. Die chemische Analyse, Bd. XIV/XV 216.

Fahrion, Dr. Wilh., Die Chemie der trocknenden Oele 257.

Köhler, Dr. Hippolyt, Die Fabrikation des Rußes und der Schwärze 258.

Mayer, Joh. Eugen, Feuerungsanlagen und Dampfkessel 258.

Gewerbliche Einzelvorträge, gehalten in der Handelshochschule Berlin 258.

Villavechia, Prof. Dott. Vittorio, Dizionario di Merceologia e di Chimica applicata 258.

Hambloch, Dr. ing. A., Mikrographische Darstellung des Erhärtungsvorgangs von Traßmörteln; Auszug aus seinem Buche „Die rheinischen Puzzolane: Der Traß" 259.

Diénert, Dr. F., Eaux douces et eaux minérales 259.

Lamb, M. C., Lederfärberei und Lederzurichtung. Autorisierte Uebersetzung der zweiten englischen Auflage von Dr. Ludwig *Jablonski* 259.

Handbuch der Kalibergwerke, Salinen- und Tiefbohrunternehmungen 299.

Dupré, Dr. F., Anorganische Chemie für Ingenieure 299.

Leitfaden zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs 299.

Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands. Festschrift der Dresdner Bank zu ihrem 40jährigen Bestehen 300.

Verbrauch an reinem Kali in den Jahren 1890, 1900 und 1910. Heft 216 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 300.

Hünseler, F., Die Chemie unserer Nahrungs- und Genußmittel, nebst Einführung in die Chemie 300.

Nierenstein, Doz. Dr. M., Organische Arsenverbindungen und ihre chemotherapeutische Bedeutung. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge 300.

Reichsamt des Innern, Handbuch für den deutschen Außenhandel 366.

Bernhard, L., Unerwünschte Folgen der deutschen Sozialpolitik 366.

v. Lippmann, E., Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften 366.

Donath Ed. und *Indra, A.*, Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure und salpetriger Säure. Aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge 367.

Kochmann, W., Deutscher Salpeter. Die Erzeugung von Salpeter aus Ammoniak und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung und Stellung in der Stickstoffrage 367.

Kedesky, E., Einführung in die chemische Laboratoriumspraxis. Hilfsbuch für Techniker und Laboranten 367.

Ditmar, Dr. Rud., Der Kautschuk, eine kolloidchemische Monographie 391.

Bonwitt, Dr. G., Das Celluloid, seine Fabrikation, Verwendung und Ersatzprodukte 391.

Righi, Augusto, Kometen und Elektronen 392.

Rutherford, E., Radiumnormalmaße und deren Verwendung bei radioaktiven Messungen 392.

Polsters Kohlenjahrbuch 1913. Ratgeber für Gewinnung, Handel und Konsum von Kohle, Koks, Briketts und anderen Heizmaterialien 414.

Wickop, L., Die Herstellung der Alkalibichromate 414.

Tillmanns, J., Wasservereinigung und Abwasserbeseitigung 414.

Kanada-Nummer der Illustrierten Zeitung vom 27. März 1913 414.

Lamberts, E. und *M.*, Annaire statistique des engrais et produits chimiques destines à l'agriculture 414.

von Buchka, Prof. Dr. K., Das Lebensmittelgewerbe. Ein Handbuch für Nahrungsmittelchemiker, Vertreter von Gewerbe und Handel, Apotheker, Aerzte, Tierärzte, Verwaltungsbeamte und Richter 415.

Lehmann, O., Die neue Welt der flüssigen Krystalle 415.

Werner & Pfleiderer, Gummiwaschverfahren 1912 415

Lewes, Prof. V. B., The carbonisation of coal A scientific review of the formation, composition and destructive distillation of coal for gas, coke and by-products 415.

Börnstein, R., Einleitung in die Experimentalphysik, Gleichgewicht und Bewegung 415.

Dreaper, W. P., Notes on Chemical Research 416.

Fleck, A., Kanada. Volkswirtschaftliche Grundlagen und weltwirtschaftliche Beziehungen Bd. 10 der Probleme der Weltwirtschaft 416.

Rheinberg, H., Bibliothek der gesamten Lebensmittelindustrie. Bd. II: Die Herstellung von Schaumwein und Obstschaumwein 416.

Gerbel, M., Moderne Bestrebungen bei der wirtschaftlichen Verwertung der natürlichen Energiequellen 416.

Meyer, R., Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie 417.

von Korczynski, A., Die Methoden der exakten quantitativen Bestimmung der Alkaloide 417.

Hjelt, Ed., Der Streit über die Substitutionstheorie 1834 bis 1845. Sonderausgabe aus Bd. XIX der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge 417.

Danneel, Dr. E. und *Meyer, Prof. Julius*, Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1906 417.

Billiter, J., Die elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit festen Kathodenmetallen. II. Teil. Beschreibungen ausgeführter Anlagen 417.

Ostwald, W., Grundlinien der anorganischen Chemie 417.

Smith, A., Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage 418.

Macfarlane, John M., Manufacturing in Philadelphia (1683 bis 1912) 418.

van't Hoff, J. H., Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salzablagerungen, insbesondere des Staßfurter Salzlagers 418.

Trinkwalter, L., Ausländische Kultur- und Nutzpflanzen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung; ihres Anbaues und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung 418.

Digitized by Google

Allen's Commercial Organic Analysis 418.
Vent, O., Die Metalldrahtlampe 418.
v. Ostwald, W., Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie 418.
Leduc, E. und *Chenu, C.*, Chaux, Ciments Plâtres (Manuels pratiques d'analysis chimiques) 451.
Halphen, C., Huiles et Graisses végétales comestibles (olive, coton, veilette, arachide, coco). (Manuels pratiques d'analyses chimiques) 451.
Volkswirtschaftliche Reiseführer. Bd. 1 bis 4 451.
Mullendorff, Dr. E., Taschenbuch für Schiedsrichter und Parteien 451.
Davis, W. A. und *Sadtler, S.*, Allen's Commercial Organic Analysis 452.
Caro, Heinrich, Gesammelte Reden und Vorträge 506.
Cassuto, Leonardo, Der kolloide Zustand der Materie. Autorisierte deutsche Uebersetzung 506.
Ries, Dr. Chr., Die elektrischen Eigenschaften des Selens für die Elektrotechnik 507.
Stähler, Dr. A., Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie 507.
Harms, Prof. Bernhard, Weltwirtschaftliches Archiv. Zeitschrift für allgemeine und spezielle Weltwirtschaftslehre 507.
Dietz, Bergassessor Dr., Ueber die Nutzbarmachung der Kali-Endlaugen 563.
Sering, Max, Rußlands Kultur- und Volkswirtschaft. Aufsätze und Vorträge im Auftrage der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin 564.
Krusch, P., Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen (Erzen und Metallen) 564.
Koppe, S. W., Das Glycerin, seine Darstellung und Ermittelung, für Chemiker, Parfümeure, Seifenfabrikanten, Apotheker, Sprengtechniker und Industrielle 565.
Capus, G. und *Bois, D.*, Les produits coloniaux, origine, production commerce 565.
Ritter, F., Entwicklungen und Bestrebungen in der deutschen Portlandzementindustrie 565.
Bergius, F., Die Anwendung hoher Drucke bei chemischen Vorgängen und eine Nachbildung des Entstehungsprozesses der Steinkohle 565.
Berge, A., Die Fabrikation der Tonerde. Bd. 30 der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden 565
Vorträge und Berichte des Deutschen Museums in München. Nr. 1: *C. v. Linde*, Die Schätze der Atmosphäre; Nr. 2: *W. von Oechelhäuser*, Ein Blick auf die Entwicklung der Gastechnik; Nr. 10: *C. Duisburg*, Die Wissenschaft und Technik in der chemischen Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Teerfarbenindustrie 566.
Röhm, Otto, Maßanalyse 566.
Jahrbuch des Hansabundes 566.
Cassuto, Leonardo, Der kolloide Zustand der Materie. Autorisierte deutsche Uebersetzung von Johann Matula 566.
Biltz, Heinrich und *Wilhelm*, Uebungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie 566.
Heller, O., Seifenindustrie-Kalender 1913. Jahrbuch des Verbandes der Seifenfabrikanten 566.
Simon, E., Statistisches Taschenbuch für das Deutsche Reich 566.
Vosberg-Rekow, Dr., Asiatisches Jahrbuch 1912, herausgegeben im Auftrage der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft 567.
Borgius, Dr. Walther, Zollpolitisches A-B-C-Buch 621.
Flur, F., „Wie wohnt man im Eigenhaus billiger" 621.
Duncker, Alexander, Großer Atlas der Eisenbahnen von Mittel-Europa 622.
Großeinkäufer für Reederei und Industrie. Wochenschrift zur Verbreitung warenkundlicher Kenntnisse und Informationsorgan über die internationale Marktlage, Zoll- und Handelspolitik 622.
Wolff-Czapek, K. W., Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verarbeitung 622.
Haas, Paul and *Hill, T. G.*, An Introduction of the Chemistry of Plant Products 622.
Hempel, W., Gasanalytische Methoden 622.
Monatsschrift für Arbeiter- und Angestelltenversicherung. Herausgegeben von Privatdozent *Dr. Kaskel*, Geh. Reg.-Rat *Dr. Lehmann*, Reg.-Rat *Dr. Rabeling* und Reg.-Rat *Dr. Schmidt* 730.
Bertheim, A., Handbuch der organischen Arsenverbindungen. Bd. IV der Sammlung Chemie in Einzeldarstellungen 730.
Dammer, B. und *Tietze, O.*, Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze, Kalisalze, Kohlen und des Petroleums 730.
Biltz, Wilh., Ausfuhrung qualitativer Analysen 731.
Hesse, Bernhard, The Problem of international congresses of applied chemistry 731.
Schmidt, Julius, Jahrbuch der organischen Chemie. VI. Jahrgang. Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1912 731.
Donau, J., Die Arbeitsmethoden der Mikrochemie unter besonderer Berücksichtigung der quantitativen Gewichtsanalyse (Handbuch der mikroskopischen Technik. Bd. IX) 731.
Merck, E., Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie 1912 732.
Legahn, Dr. med., Physiologische Chemie, 2. Teil. Dissimilation 732.
Bersch, Dr. Wilhelm, Taschenbuch der chemischen Technologie 732.
Rüdisüle, Prof. Dr. A., Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. Bd. I: Arsen, Antimon, Zinn, Tellur, Selen 732.
Feitler, Prof. Dr. Siegm., Die Zuckerfabrikation. Kurzgefaßtes Lehrbuch für Studierende, Beamte und Praktiker 733.
Molinari, E. und *Quartieri, F.*, Notices sur les explosines en Italie 733.
Schwindrazheim, Prof. O., „Das Vaterhaus" 733.
Hausbrand, E., Verdampfen, Kondensieren und Kühlen 733.
Annual Report on the Mineral-Production of Canada during the calendar year 1911 733.
Wieland, H., Die Hydrazine. Bd. V der Sammlung „Chemie in Einzeldarstellungen" von Prof. *Dr. J. Schmidt* 733.
Stelzner, R., Literaturregister der organischen Chemie, herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. I. Bd. 734.
Angeli, A., Ueber die Konstitution der Azoxyverbindungen. Experimentelle Studien. Deutsch von *W. A. Roth*-Köthen 734.
Schmidt, Dr. Hans, Die aromatischen Arsenverbindungen 734.
Blondlot, R., Einführung in die Thermodynamik. Nach der zweiten französischen Auflage besorgte Ausgabe in deutscher Sprache, besorgt von *C. Schorr* und *F. Platschek* 734.
Cahn, Justizrat Dr., Die Ansprüche des angestellten Erfinders 808.
Hoffmann, Geh. Oberreg.-Rat Dr. A., Kommentar zum Wehrbeitragsgesetz vom 3. Juli 1913 808.
Mückenberger, Rudolf, Handbuch der chemischen Industrie der außerdeutschen Länder 808.
Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten

Digitized by Google

Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von *Rich. Meyer*. XXII. Jahrg. 1912 808.

Physikalische Chemie der homogenen und heterogenen Gasreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der Strahlungs- und Quantenlehre sowie des Nernst'schen Theorems 808.

Ruggli, Dr. Paul, Die Valenzhypothese von *J. Stark* vom chemischen Standpunkt. (Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 19) 809.

Tables annuelles de coust untes et données numeriques de chimie, de physique et de technologie. Bd. II. Das Jahr 1911 809.

Economic Minerals and Mining Industrie of Canada by the Staff of the Mines Branch 809.

Hausner, A., Die Fabrikation der Konserven und Kanditen. Eine Darstellung des Verfahrens zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln und der Fabrikation von Kanditen 810.

Finanzielles und wirtschaftliches Jahrbuch von Japan. Herausgegeben vom Kaiserlichen Finanzministerium 810.

Junge, K. G., Die Klebstoffe, ihre Beschaffenheit, zweckmäßigste Anwendung und Verarbeitung von Hand und Maschinen in den Papier verarbeitenden Industrien. Ein Handbuch für Praktiker 810.

Christiansen, Dipl.-Ing. Dr. Ing. Christian, Ueber Natronzellstoff, seine Herstellung und chemischen Eigenschaften. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. *Carl G. Schwalbe*-Eberswalde 810.

Müller, Prof. Dr. Erich, Elektrochemes Praktikum. Mit einem Begleitwort von Geh. Hofrat Prof. Dr. *Fritz Foerster* 810.

Buntätzen von Indigo und andern Küpenfarbfarbstoffen (D. P. 263 647, Gebr. Enderlin) 613.

Butadien, Polymerisationsprodukte aus — und seinen Homologen (D. P. 264 925, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 651; Verfahren, um das Klebrigwerden der aus — erhältlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern (D. P. 264 820, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 655; Herstellung von — und seinen Homologen (D. P. 265 172, Engler und Staudinger) 687.

Butadienkautschuk, seine Homologen und Analogen (D. P. 255 129, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 52.

C.

Calciumcarbid, VII. Internationaler Kongreß für Acetylen und — in Rom 204; Nutzbarmachung von fein verteiltem — (D. P. 257 891, Societa Italiana per il Carburo di Calcio) 257; Erhöhung der Beständigkeit von — (D. P. 263 296, Morani) 561; Aenderung der niederländischen Vorschriften für die Beförderung von — auf dem Rhein 604; Produktion und Handel mit — im Jahre 1912 605; Verbrauch und Erzeugung von — 795.

Calcium-Magnesiumcarbonat, Basisches (D.P. 259 627, Rossetti und Rodolfo) 333; Darstellung eines sehr lockeren —s (D. P. 267 543, Lipsia, Chemische Fabrik) 803.

Camphen, Darstellung von — (D. P. 264 246, Rheinische Gummi- und Celluloidfabrik) 616.

Campher, —ausfuhr aus Japan 1910 bis 1912 355; Das japanische und formosanische —geschäft 442; Ausscheiden von — aus Lösungen (D. P. 264 653, Kubierschky) 651; Die südchinesische —ausfuhr 604.

Carbazol, Monosulfosäuren des —s und seiner N-alkylierten Derivate (D. P. 260 898, Leopold Cassella & Co.) 409.

Carbazoldicarbonsäure, Herstellung von — (D. P. 263 150, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 558.

Carbide, Entfernung von —n und Phosphiden aus stickstoffhaltigen Produkten (D. P. 260 469, **Aktien**-Gesellschaft für Stickstoffdünger) 386.

Carbolsäure, Vorschriften für den Verkauf von roher —, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsäure, Salmiakspiritus usw. in Norwegen 541.

Carnallit, Verarbeitung von — (D. P. 259 112, Cappel) 333.

Casein, Für Herstellung plastischer Massen besonders geeignetes — (D. P. 263 027, Lebreil und Desgeorge) 563.

Caseinmassen, Gemusterte Gebilde aus — (D. P. 264 567, Stephan) 656.

Celluloid, Ueber die Nomenklatur des —s (Dr. G. Bonwitt) 631.

Celluloidersatz aus Eiweißstoffen (D. P. 262 092, Labbé) 505.

Cellulose, künstliche Seidenfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster — (D. P. 255 549, Hanauer Kunstseide-Fabrik Aktien-Gesellschaft) 78; Pseudolösungen von — für Kunstseide-, Tüll- und Filmserzeugung (D. P. 259 248, Berl) 338.

Celluloseacetate, Herstellung von —n (Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier) 293.

Celluloseacetatlösungen, Neutrale — (D. P. 260 984, Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H.) 409.

Cellulosefäden, Kontinuierliche oder beschränkt unterbrochene Herstellung von — (D. P. 259 816, Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft) 338.

Celluloseformiatlösungen, Herstellung von — (D. P. 265 852 und 265 911, Internationale Celluloseester-Gesellschaft) 690; Herstellung von — (D. P. 266 600, Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H.) 727; Dsgl. (D. P. 267 557) 806.

Celluloselösungen, Matte, glanzlose Gebilde wie Kunstfäden, Haare, Roßhaare usw. aus — (D. P. 262 253, Borzykowski) 504; Inniges Gemenge von Cellulose und Kupfer für Herstellung von — (D. P. 264 951, Spence & Sons) 655.

Celluloseprodukte, Herstellung von —n (D. P. 266 781, Koller) 728.

Cellulosexanthogenat, Herstellung von — (D. P. 262 868, Lilienfeld) 557.

Cer, Härten von — und Cerlegierungen für pyrophore Zwecke (D. P. 260 843, Dreymann) 414.

Chemie, Technische oder industrielle — als Lehrfach an den Universitäten (Dr. R. Escales) 187.

Chemikalien, Chinas Handel in — 1911 13; Japans Einfuhr von — 1911 45; Rußlands Handel in — 1911 72; Griechenlands Handel und Industrie in — 1911 131; Britisch-Indiens Handel in — im Fiskaljahre 1911/12 133; Kapländische Einfuhr von Drogen und — 1911 245; Dänemarks Außenhandel in — 1912 284; Zollbehandlung von — in Nord-Rhodesia 383; Japans Außenhandel in — 1912 384; Das —- und Drogengeschäft in Madras im Jahre 1911/12 404; Die Organisation des Kleinverkaufs im englischen—handel (Ludwig W. Schmidt) 461; —einfuhr in Madras 605; Einfuhr von — in Griechenland 647; Rumäniens Handel in — im Jahre 1912 673; Einfuhr und Verzollung von Sprengstoffen und — nach Rußland 717; — im Außenhandel Kanadas im Fiskaljahr 1912 717; Der Kiewer —markt 758; Die Versorgung Rußlands mit — aus dem Auslande 759; Der —handel Indiens 1912 759; — usw. im Außenhandel Chiles 1912 759; Einfuhr von —, Farbstoffen und Farben nach Rußland 800.

Chemische Industrie, Zur Kenntnis der —n — in Kanada (Dr. H. Großmann) 5; Aus der Kaliindustrie 12, 381; Mitteilungen aus der Kranken-

Digitized by Google

statistik der —n — für 1911 (Dr. F. Curschmann) 58; Das 50 jährige Jubiläum der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zu Hochst a. M. 70; Vorwürfe gegen die — — 94; Kalisyndikat 94, 712, 793; Mitteilungen über das Bleiwerk Goslar, G. m. b. H. 95; Die — — in England im Jahre 1912 und die Aussichten für 1913 (Ludwig W. Schmidt) 149; Zentralstelle für Lehrstellenvermittlung in Berlin 164; Deutschlands Anteil an der Salpeterproduktion 201; Aus der Schwefelindustrie 201; Düngemittelproduktion und Konsum der Welt im Jahre 1910 und 1911 und Kalkstickstoffproduktion 1912 202; Schwefelsaures Ammoniak im Jahre 1912 244; Salpeter im Jahre 1912 245; Streiks und Aussperrungen in der —n — Deutschlands im Jahre 1912 382; Die Werkvereinsbewegung in Westdeutschland 382; Zur Geschichte einiger Zweige der —n Groß-— in der Schweiz (Dr. Paul Martell) 463; Die — — auf der Weltausstellung in Gent (Dr. H. Großmann) 519; Zwei seltene Feiern 600; Das 50 jährige Jubiläum der Firma Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rhein 640; Das 50 jährige Solvay-Jubiläum in Brüssel 641; Zunahme der Ammonsulfatgewinnung der nichtsyndizierten Zechen im Ruhrgebiet 666; Lebensalter der in deutschen —n Fabriken beschäftigten Arbeiter 711; Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912 712; Herstellung und Besteuerung von Zundwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912 713; Verein Deutscher Zündholzfabrikanten 753; Zur Lage der Superphosphatindustrie 754; Die — — in der Schweiz im Jahre 1912 (Frédéric Reverdin) 779; Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der schwer komprimierbaren Gase 794; Verbrauch und Erzeugung von Calciumcarbid 795.

Aegypten, —s Einfuhr künstlicher Düngstoffe 754; Die Bedeutung der ägyptischen Phosphatlager 794.

Algier, Die Superphosphatgewinnung in — und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes 667.

Argentinien, Die Lage der chemischen Industrie in — 73.

Belgien, Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Gent (Dr. H. Großmann) 519.

Britisch-Indien, Entstehung einer chemischen Industrie in Bombay 130; Gründung von Schwefelsäurefabriken in Bombay 244; Gründung einer Zündholzfabrik in — 756.

Britisch-Ostafrika, Errichtung einer englischen Anlage der Magadi-Soda-Company 479; Ausbeutung der Sodabestände des Magadi-Sees 757.

Chile, Zur Organisation der —nischen Salpeterindustrie 403; Schwefelsäuregewinnung und Schwefelförderung in — 403; Aus der —nischen Salpeterindustrie 700.

China, —s chemische Industrie 1911 200.

Dänemark, Eine neue Schwefelsäurefabrik in — 795.

Deutschland, Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1911 14; desgl. 1912 754; Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1911 43; Lage der Zündholzindustrie in — 243; Zur Lage der chemischen Industrie in — 478; Kaliabsatz im Jahre 1912 478; Konkurse in der chemischen Industrie —s 1912 753. Aus der Nebenproduktenindustrie im Oberbergamtsbezirk Dortmund 795.

England, Die chemische Industrie in — im Jahre 1912 und die Aussichten für 1913 149; Die Stärkeindustrie in — 202; —s Import und Export an Düngemitteln und Hilfsstoffen der Kunstdüngerindustrie im Jahre 1911 und 1912 202; Aus der englischen chemischen Großindustrie 316; Ein englisches Kerzenkartell in Vorbereitung 352; Zur Lage der chemischen Großindustrie in — 479; Errichtung einer englischen Anlage der Magadi-Soda-Company 479; Die Bleiweißfrage in — 510, Beilage zu Nr. 17/18; Chemiker Dr. Julius Lewkowitsch in London † 642; Der Bericht der englischen Aufsichtsbeamten über die der Alkaliakte unterworfenen Werke 642; Die Entwicklung der United Alkali Company 643; —s chemische Industrie und die Beteiligung an der Weltausstellung in San Francisko 672; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, — und den Vereinigten Staaten von Amerika 714.

Frankreich, Aus der französischen Superphosphatindustrie 202; Direkte Schwefelsäuregewinnung aus Kokereigasen in — 352; Die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in — und ihre Bedeutung für den Außenhandel 666; Lage der französischen Kunstdüngerindustrie 697; Aus der französischen elektrochemischen Industrie 713; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, — und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Société Générale des nitrures 756.

Holland, Zunahme der Ammoniumsulfatgewinnung in — 715; Die Entwicklung der Superphosphatindustrie in — in den Jahren 1910 bis 1912 795.

Italien, —s Seifenindustrie 1911 130; Aus der Schwefelindustrie 201; Die —ische Asbestindustrie 201; Produktionsstatistik der chemischen Industrie und verwandter Gebiete in — im Jahre 1911 243; Aus der elektrochemischen Industrie —s 317; Die Industrie des Leims und der Gelatine in — 667; Die Entwicklung der —ischen Kalkstickstoffindustrie 714; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in —, Frankreich und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Das —ische Chininmonopol im Jahre 1911/12 754.

Japan, Aus der chemischen Industrie in — 668, 707; Die Entwicklung des Düngemittelhandels in — im Jahre 1912 669; Eine —ische Gesellschaft zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft 669.

Kanada, Zur Kenntnis der chemischen Industrie in — (Dr. H. Großmann) 5.

Madagaskar, Nickelerzfunde auf — 756.

Mandschurei, Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak in der — 203.

Mexiko, Aus der Schwefelindustrie 201; Produktion von Magnesit in — und den Vereinigten Staaten von Amerika 203; Mexikanische Kelp-Verwertung 715.

Natal, Ammoniakgewinnung in — 757.

Norwegen, Natriumgewinnung in — 352; Aus der chemischen Industrie —s 479; Zunehmende Ausfuhr von Produkten der elektrochemischen Industrie in — 755.

Oesterreich, Neugründungen in — im Jahre 1912 316; Die Verwendung künstlicher Stickstoffdünger in — 352.

Rumänien, —s Petroleumgewinnung in 1912 201.

Rußland, Errichtung von Superphosphatfabriken in — 316; Sodaindustrie —s im Jahre 1912 352; Maßnahmen gegen die Verfälschung der Düngemittel 480; Fabrikation von Naphthaprodukten in Baku 1912 643; Die russische Harz- und Pechindustrie 644; Oelmühlen und Pottaschefabriken im Kubangebiet 667; Die russische Sodaindustrie 715; Entwicklung der Zementproduktion im Wolga- und Uralgebiete —s 755.

Digitized by Google

Schweden, Die Entwicklung der chemischen Großindustrie in — 755.
Schweiz, Zur Geschichte einiger Zweige der chemischen Großindustrie in der — (Dr. Paul Martell) 463; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der —, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Die chemische Industrie in der — im Jahre 1912 (Frédéric Reverdin) 779.
Skandinavien, Industrielle Torfverwertung in — 402.
Spanien, Superphosphatproduktion in der spanischen Provinz Huelva 1912 479; Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Süd-— 714.
Südafrika, Gerbstofferzeugung in — 480; Aus der —nischen Sprengstoffindustrie 796.
Vereinigte Staaten von Amerika, Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure in den —n — (Kurt Pietrusky) 9; Gewinnung von Rutil in den —n — 130; Aus der Schwefelindustrie 201; Portlandzement in den —n — im Jahre 1912 203; Produktion von Magnesit in Mexiko und den —n — 203; Die Asphaltindustrie der —n — (Kurt Pietrusky) 225; Ammoniumsulfatgewinnung in den —n — im Jahre 1912 353; Gewinnung von Vanadium in den —n — 1912 353; Aus der amerikanischen Petroleumindustrie 668; Schwefel und Schwefelsäure in den —n — 668; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, England und den —n — 714; Die Kokerei mit Gewinnung von Nebenprodukten in den —n — 756; Alkalihydroxydgewinnung in den —n — 796; Die Entwicklung der amerikanischen Holzdestillationsindustrie 796; Die Gewinnung von Mineralfarben in den —n — im Jahre 1912 796.
Chemisch-pharmazeutische Industrie, Fortschritte und Neuheiten der —-—n — im Jahre 1912 (Dr. R. Lüders) 228, 277, 308, 347.
Chinin, Das italienische —monopol im Jahre 1911/12 754.
Chinizarin, Darstellung von — (D. P. 255 031, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 50.
Chinolincarbonsäuren, Ester arylierter — (D. P. 261 028, Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.) 409.
1-Chlor-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, Darstellung der — (D. P. 258 299, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 295.
Chloranil, Darstellung von trichlorchinonfreiem — (D. P. 256 034, Kempf und Moehrke) 138.
Chloranthrachinon, Darstellung von —en (D. P. 254 450, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 18; Darstellung von 1-— (D. P. 267 544, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 803.
Chloranthrachinoncarbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 255 121, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 49.
Chlorbarium aus kohlensaurem Baryt und Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösungen (D. P. 257 277, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 177.
m-Chlorbenzoesäure, Darstellung von — (D. P. 266 577, Glund) 723.
Chlorbenzoldisulfosäure, Darstellung von — (D. P. 260 563, Farbwerke Meister Lucius & Brüning) 387.
Chlorbromisatin (D. P. 255 773, 255 775, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112, 113.
Chlorhydrine, Herstellung von —n (D. P. 267 205, Walker) 765.
Chlorkalium, Gesamtergebnisse der Produktionsstatistik in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [-fabriken usw.]) 405; Salzbergbaubetriebe einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (—fabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 798.
Chlorwasserstoff, Kontinuierliche Herstellung von trockenem — und Kaliumbisulfat aus Chlorkalium und Schwefelsäure (D. P. 261 411, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 445; Einrichtung zur vollständigen Absorption des —s (D. P. 263 651, Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke Aktien-Gesellschaft und Dr. Th. Meyer) 613; Darstellung von trockenem — (D. P. 265 045, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 649.
Chromalaun, Herstellung von — (D. P. 265 046, Hertkorn) 686; Elektrolytische — von krystallisierbarem — (D. P. 265 170, Chaumat) 686.
Chromformiatlösungen, Herstellung basischer — (D. P. 262 049, Alb. Wolff) 498.
Chromleder, Herstellung von — (D. P. 255 110, Wolff) 51; Herstellung von — (D. P. 259 922, Wolff) 365.
Chromsohlleder, Wasserdichtmachen von — (D. P. 258 643, Wigand) 297.
Citronellol aus Geraniol (D. P. 256 716, Hesse) 179.
Clupanodonsäure, Herstellung von — (D. P. 266 350, Riedel, Aktien-Gesellschaft) 724.
Coeruleinreihe, Basische grünfärbende Farbstoffe der — (D. P. 257 084, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 182.
Coffein, Gewinnung von — und anderen Alkaloiden aus wäßerigen Auszügen (D. P. 255 899, Wimmer) 113.
Cyan, Gewinnung von — und Ammoniak aus Schlempe (D. P. 255 440, Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt) 75; Gewinnung von — und Ammoniak aus Schlempe (D. P. 259 501, Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt) 332.
Cyanamidkohlensaurer Kalk, Abscheidung von —m — aus Calciumcyanamidlösung (D. P. 267 514, Krauss, Kappen und Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger) 803.
Cyan- bezw. cyanwasserstoffhaltige Gase, Herstellung von — im elektrischen Lichtbogen (D. P. 263 692, Consortium für Elektrochemische Industrie) 649.
Cyanhydrine, Schwefelhaltige Derivate der — von Aldehyden und Ketonen (D. P. 259 502, Albert) 334.
Cyanverbindungen, Verwertung der — in Steinkohlendestillationsgasen (D. P. 256 893, Burkheiser) 177.
Cyanwasserstoff, Synthese von — im elektrischen Lichtbogen (D. P. 260 599, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Dieffenbach und Moldenhauer) 386.
Cyanwasserstoffsäure, Ofen für Gasreaktionen, besonders für Herstellung von — (D. P. 255 073) 48.

D.

Dachfalzziegel, Herstellung von keramischen Gegenständen, wie —n (D. P. 256 282, Mrazek) 142.
Dachpappe, unverbrennbare (D. P. 267 407, Maschke) 802.
Dampfalizarinfarben, Drucken von — auf ungeölter Faser (D. P. 257 877, Schmidt) 251.
Dampffässer, Polizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von —n (Dampffaßordnung) 250.
Dampfkessel, —explosionen im Deutschen Reich 1911 14; desgl. 1912 754.
Dauerwäsche, Herstellung von — (D. P. 257 406, A. Douque) 175.
Destillation, Verfahren und Apparat zur ununterbrochenen — (D. P. 260 060, Raschig) 389.

Digitized by Google

Dialkalicyanamid, Herstellung von — (D. P. 265 892, v. Heyden A.-G.) 680. Desgl. D. P. 267 595, v. Heyden A.-G.) 803.

Dialkylaminoameisensaureester, Herstellung von —n (D. P. 255 942, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Herstellung von —, welche am Stickstoff ungesättigte Kohlenwasserstoffreste enthalten (D. P. 258 058, Merck) 254.

1 · 4-Diaminoanthrachinon, Darstellung von — und seinen Derivaten (D. P. 260 899, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 406.

1 · 4-Diaminoanthrachinon-2-carbonsäure, Darstellung einer — und einer 1 · 4-Diaminoanthrachinonsulfo-2-carbonsäure (D. P. 261 885, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 501.

3 · 3_1-Diamino-4 · 4_1-dioxyarsenobenzol, Neutral reagierende, wasserlösliche Derivate des —s (D. P. 260 235, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 388; Neutrale wasserlösliche Derivate des —s (D. P. 263 460, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 558; Neutrale wasserlösliche Derivate des —s (D. P. 264 014, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 619; Darstellung der Alkalisalze des —s (D. P. 264 266, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 619.

Dianthrachinonylsulfide, Aminosubstituierte — (D. P. 259 560, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 336.

Dianthrachinonylthioäther, Darstellung von —n (D. P. 254 561, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 23.

Diarylanthrachinonylmethanfarbstoffe, Nachchromierbare — (D. P. 258 517, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 296.

Dibenzanthron, Abkömmlinge des —s (D. P. 259 370, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 336.

Dibromhydrozimtsäure, Darstellung eines Esters der — (D. P. 254 666, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 19.

Dichloräthylen, Ueberführung von —, Trichloräthylen, Perchloräthylen in wasserlösliche oder mit Wasser emulgierbare Form (D. P. 255 901, Schmitz) 114; Darstellung von — (D. P. 264006, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.) 615.

Dichlorhydrin, Darstellung von — aus Monochlorhydrin und Salzsäure (D. P. 263 106, Chemische Fabrik v. Heyden Aktien-Gesellschaft) 556.

Dichlorisatin, Herstellung von — (D. P. 255 772, 255 773, 255 774, 255 775, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112.

Dicyandiamid, Herstellung von — aus Cyanamid (D. P. 257 709, Immendorff und Kappen) 212; Herstellung eines an — reichen Gemisches von Harnstoff und — aus Cyanamid (D. P. 267 206, Immendorf und Kappen) 765.

Dicyandiamidsalze, Herstellung von —n (D. P. 257 827, Immendorff und Kappen) 212.

Dihalogenkohlenwasserstoffe, Herstellung von —n (D. P. 259 192, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 334.

2·3-Dihalogen-2-methylbutan durch Chlorieren von 2-Halogen-o-methylbutan (D. P. 257 000, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 212.

1-Dimethylaminobuten-3, Darstellung von — und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3 (D. P. 254 529, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 19.

Dimethylaminooxymethan, Herstellung von — (D. P. 266 866, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 726.

2 · 3 - Dimethylbutadien (1,3), Darstellung von — (D. P. 256 717, Badische Anilin- und Sodafabrik) 179.

1 · 7-Dimethylguanin, Darstellung von — (D. P. 262 740, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 409; Darstellung von — (D. P. 264 011, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 617.

1 · 3-Dimethyl-5-oxybenzol, Gewinnung von — aus Teerölen (D. P. 254 716, Dr. Raschig) 22.

Dinitrophenylarsinsäure, Darstellung von — (D. P. 266 944, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 766.

Diolefine, Darstellung von —n (D. P. 255 519, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 75; Darstellung von —n (D. P. 264 008, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 615.

4·4^1-Dioxy-3·3^1-diaminoarsenobenzol, wasserlösliche, haltbare Verbindungen des —s (D. P. 261 542, Dering) 448.

Disazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle färbenden —n (D. P. 257 193, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 181; Substantive — (D. P. 257 689, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 214; Rotbraune — (D. P. 258 053, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 295; — oder Trisazofarbstoffe für Baumwolle (D. P. 258 974, Levinstein und Levinstein Lmtd.) 336; Darstellung eines —s (D. P. 259 952, Friedr. Bayer & Co.) 364; Darstellung von —n (D. P. 260 998, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 412; Substantive — (D. P. 261 650, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 448; Erzeugung blauer — auf der Faser (D. P. 262 694, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 495; Diazotierbare — für Baumwolle (D. P. 264 939, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 653; Orangefarbene substantive — (D. P. 267 042, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 804.

Drogen, Kapländische Einfuhr von — und Chemikalien 1911 245; Das Chemikalien- und —geschäft in Madras im Jahre 1911/12 404.

Drucke, Echte graue bis schwarze — auf pflanzlicher Faser (D. P. 258 293, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 251.

Drucken mit Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe (D. P. 263 419, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 612.

Düngemittel, Herstellung von —n aus beim Aufschließen kalihaltiger Silicatgesteine mit Kalk verbleibenden Rückständen (D. P. 255 910, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. Messerschmitt) 113; — Englands Import und Export an —n und Hilfsstoffen der Kunstdüngerindustrie im Jahre 1911 und 1912 202; —produktion und Konsum der Welt im Jahre 1910 und 1911 und Kalkstickstoffproduktion 1912 202; Künstliches — aus sterilisierter Bakteriennahrung usw. (D. P. 200 747, Coates) 411; Künstliche — mit einem Gehalt an loslicher Phosphorsäure und Stickstoff oder Alkali (D. P. 260 904, Ciselet und Noblet) 411; Maßnahmen gegen die Verfälschung der — in Rußland 480; Die Entwicklung des —handels in Japan im Jahre 1912 669; — aus der Ablauge von Sulfitcellulosefabriken (D. P. 205 689, Stutzer) 688.

Dünger aus Rückständen der Zuckerfabrik und der Destillation (D. P. 255 171, F. und E. D. Verbièse) 50; Der elektrische Antrieb und Elektromotoren in —fabriken (Alfred Seyfferth) 86; Englands Import und Export an Düngemitteln und Hilfsstoffen der Kunst—industrie im Jahre 1911 und 1912 202; Die Verwendung künstlicher Stickstoff— in Oesterreich 352; Kunst—verbrauch in Rußland 646; Der Verbrauch an Kunst— in Aegypten 646; Lage der französischen Kunst—industrie 667.

Düngstoffe, Aegyptens Einfuhr künstlicher — 754.

Durchfärben schwer zu färbenden Materials (D P. 200 708, Weller) 719.

Digitized by Google

E.

Edelsteine, Der Verkehr mit synthetischen —n und ihre Bezeichnung 204.
Eisen, Darstellung von jodparanucleinsaurem — (D. P. 258 297, Knoll & Co.) 294; Niederschlagen von — aus Lösungen, die — und Zink enthalten (D. P. 266 349, Ramén) 722.
Eisengerbverfahren (D. P. 255 320, 255 321, 255 322, 255 323, 255 324, 255 325, 255 326; Bystron und von Vietinghoff) 51, 52.
Eisenleder, Lagerbeständiges, nicht narbenbrüchiges — (D. P. 256 350, Bystron und Baron von Vietinghoff) 141.
Eisenoxyduloxyd, Gewinnung von reinem — (D. P. 266 109, Th. Goldschmidt, Aktiengesellschaft) 722.
Eisensalze, eiweißhaltige, leicht resorbierbare — der Inositphosphorsäure (D. P. 254 489, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 21.
Eisenteile, Verhinderung der Bildung von Metalloxyden auf blanken —n, welche in Berührung mit Schwermetallen stehen (D. P. 257 300, Meyer) 215.
Eisentinten, Rückfärbung abgeblaßter Schriftzeichen von — (D. P. 255 448, Sauter) 77.
Eiweißkörper, Lösliche Schwermetallverbindungen geschwefelter — (D. P. 264 926, Uhl) 652.
Elektrochemische Industrie, Die Entwicklung der —n — in Frankreich und ihre Bedeutung für den Außenhandel 666; Zunehmende Ausfuhr von Produkten der —n — in Norwegen 755.
Elektroden, Erzeugung von — durch Behandlung von Eisen oder Eisenstoffverbindungen mit Wasserdampf (D. P. 255 072, Chemische Fabrik Buckau) 48.
Elektrolyse wäßriger Salzlösungen (D. P. 254 779, Dr. Billiter und Kaliwerke Aschersleben) 17; Verfahren und Einrichtung zur — von Chloralkalien nach Pat. 191 234 (D. P. 254 780, Billitter) 48.
Elektromotore, Der elektrische Antrieb und —n in Düngerfabriken (Alfred Seyfferth) 86.
Email, Mattieren von — (D. P. 261 114, Schüler) 413.
Endlaugen, Beseitigung der chlormagnesiumhaltigen — (D. P. 267 004, Frdr. Krupp Aktien-Gesellschaft) 764.
Enthärten von Wasser mittels Doppelsilicate (D. P. 254 893, Reichling) 53.
Enthalogenisierung von Nitraten, besonders Chilesalpeter, mit Säuren (D. P. 261 874, Uebel) 497.
Entschwefeln von Gasen, die durch trockne Destillation von Mineralölen gewonnen sind (D. P 266663 Fearon) 728.
Entwässerung, Elektro-osmotische — pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe unter Druck (D. P. 266 971, Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H.) 763.
Erdalkalien, Elektrochemische Gewinnung von Oxyden der — (D. P. 263 613, Scheermesser) 614.
Erden, Die Verwendung der seltenen — (Dr. C. Rich. Böhm) 120, 153, 189, 232.
Erdöl, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionserhebungen über die —betriebe (—bohrungen), Asphaltsteinbrüche und Graphitgruben in Deutschland für die Jahre 1911, 1910, 1909 208; Asphalt und — auf Trinidad 799.
Erregung von Flüssigkeiten, Ein weiteres Gutachten über die elektrische — (Prof. Dr. F. Dolezalek) 33; Ueber elektrische — (F. Russig) 62.
Erythren, Herstellung von — und Isopren (D. P. 261 876, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 498; Herstellung von — (D. P. 262 553, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 498; dsgl. (D. P. 262 884, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 499; Darstellung von — (D. P. 263 016, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 557; dsgl. (D. P. 263 066, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 557; Darstellung von — (D. P. 264 264, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 616; Darstellung von — und Isopren (D. P. 267 040, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 766; Gewinnung von — und anderen ungesättigten Verbindungen (D. P. 267 079 und 267 080, Gerlach und Koetschau) 766.
Erz, Wolfram — in Kanada 358; Nickel—funde auf Madagaskar 756; Manganz—ausbeute und -ausfuhr im Kaukasus 1912 799.
Erziehung, Erste deutsche Konferenz für staatsbürgerliche Bildung und — 248.
Essenzen, Antrag auf Erhöhung der Zollsätze für gewisse — in Frankreich 443.
Essig, — und —essenz 628; Zollfreiheit von — und —säure sowie daraus hergestellte Flüssigkeiten zum Zwecke der Asbest-Zementplattenfabrikation in den Niederlanden 540; Abgabenfreiheit für — oder Holz—säure zur Verwendung im Gewerbebetriebe in den Niederlanden 670.
Essigessenz, Essig und — 628.
Essigsäure, Kontinuierliche Darstellung von — (D. P. 260 232, Prager) 387; Darstellung von — (D. P. 261 589, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und Grünstein) 446; Zollfreiheit von Essig und — sowie daraus hergestellte Flüssigkeiten zum Zwecke der Asbest-Zementplattenfabrikation in den Niederlanden 540; Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, —, Salmiakspiritus usw. in Norwegen 541; —fabriken und —besteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912 712.
Ester, Darstellung von —n aus Alkoholen und organischen Säuren (D. P. 261 878, Hauser und Klotz) 498.
Explosivstoffe, Einfuhr von —n und pyrotechnischen Scherzartikeln in Italien 541; Zoll auf — auf Kreta 800.
Exportgeschäft, Die Gebietsveränderungen auf der Balkanhalbinsel und das deutsche chemische — (Ludwig W. Schmidt) 743.

F.

Fabrikärzte, Aus den Konferenzen der — und der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 261.
Fabriken, Entschädigungspflicht bei polizeilicher Schließung chemischer — (Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen) 393.
Färbebäder, um Faserstoffe direkt orange oder rotbraun zu färben (D. P. 264 915, Lederer) 648.
Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 254 763, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 15; — von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 255 858, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 111; von Haaren, Pelzen u. dgl. (D. P. 260 983, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 406; von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (D. P. 262 692, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 494.
Färbungen, Erzeugung roter waschechter — auf der Faser (D. P. 255 115, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47; Erzeugung roter — auf der Faser (D. P. 255 116, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 47; Aetzbare — auf Baumwolle (D. P. 255 253, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 47; Erzeugung echter — auf Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 256 794, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 175; Echte — auf Holz (D. P. 257 458, Schneider und van der Leeden) 175; Echte — auf Seide (D. P. 257 610, Wedekind & Co.) 211; Waschechte ätzbare — auf der Faser (D. P. 258 384, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 290; Rote waschechte — auf der Faser (D. P. 258 025, Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.) 331; Waschechte —— auf Baumwoll

Digitized by Google

(D. P. 259 700, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 331; Braune — auf pflanzlichen Fasern in Färberei und Druck (D. P. 259 701, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 331; Erzeugung violetter bis blauer — auf der Faser (D. P. 260 507, Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.) 300; Erzeugung waschechter ätzbarer — auf der Faser (D. P. 261 410, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 444; Echte — auf Wolle (D. P. 261 541, Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.) 444; Echte — auf Baumwolle (D. P. 261 872, Wedekind & Co.) 495; Desgl. (D. P. 261 873) 495; Erzeugung wasch- und reibechter — auf der Faser (D. P. 262 603, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 495; Erzeugung von echten — auf Pelzen und Haaren (D. P. 263 105, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning) 553; Echte — und Drucke (D. P. 263 005, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 553; Echte gelbe — auf der Faser (D. P. 264 916, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 648; Echte — (D. P. 265 524, Farbwerke vorm. Meister & Brüning) 684; Reib-, wasser- und waschechte — der Faser (D. P. 266 343, Weller) 719; Durchfärben schwer zu färbenden Materials (D. P. 266 708, Weller) 719; Erzeugung echter — (D. P. 266 942, Leopold Cassella & Co.) 763; Erzeugung blauer — auf der Faser (D. P. 267 078, Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.) 763; Aetzbare — auf Baumwolle (D. P. 267 473, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 802.

Farben, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, — und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1912 und 1911 101; Einfuhr von — und Lacken in Smyrna 131; Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten — (D. P. 260 700, Firma Gunther Wagner) 413; Das Verhalten von — unter den Bedingungen der Praxis mit besonderer Beziehung auf die Verleumdungen der Blei—, Beilage zu Nr. 17 18; Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten — (D. P. 265 023, Wagner) 694; Das japanische —- und Farbstoffgeschäft im Jahre 1912 760; Die Gewinnung von Mineral— in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 796; Einfuhr von Chemikalien, Farbstoffen und — nach Rußland 800.

Farbentrager, Herstellung eines —s (D. P. 260 192, Enequist) 365.

Farblacke, Herstellung von -n (D. P. 258 392, Ulrichs) 296; Herstellung blaurote — (D. P. 259 520, Wulfing, Dahl & Co.) 337.

Farbstoff, Das japanische Farben- und —geschäft im Jahre 1912 760.

Farbstoffe, Analyse organischer — 99; Darstellung von Derivaten indigoider — (D. P. 254 303 und 254 304, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 20; Darstellung indigoider - (D. P. 255 601, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 114; Gelbe bis braunlichrote — oder Farbstofflosungen (D. P. 256 702, Lange) 182; Darstellung von —n und Vorprodukten dazu (D. P. 257 835, Wichelhaus) 256; Erhohung der Loslichkeit von —n (D. P. 258 752, Smith) 290; Braune basische — (D. P. 258 560, Leopold Cassella & Co.) 295; Rotvioletter alkaliempfindlicher — (D. P. 258 895, Lange) 296; Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der kunstlichen organischen — im Jahre 1912 (Dr. L. Lehmann) 343, 373, 397; Selen- oder tellurhaltige — (D. P. 261 550, Wassermann) 448; Schwefelhaltige — (D. P. 261 651, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 449; Erhohung der Ausgiebigkeit wasserloslicher vegetabilischer — (D. P. 261 558, Hagen) 449; Darstellung eines selenhaltigen —s (D. P. 261 793, Wassermann) 502; In Schwefelnatrium losliche — (D. P. 264 044, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 620; Verfahren, um in Wasser unlosliche — in feine Verteilung zu bringen (D. P. 265 536, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 689; Schwefelhaltige — (D. P. 266 508, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 727; Einfuhr von Chemikalien, —n und Farben nach Rußland 800; Naturliche und kunstliche — in Indien 801; Halogensubstitutionsprodukte der — des D. P. 251 020 (D. P. 267 417, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 805.

Farb- und Lackanstriche, Entfernen von —n (D. P. 254 623, Jankowski) 25.

Farbwaren, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und — nach Mengen und Werten in den Jahren 1912 und 1911 101.

Faserstoffe, Vorbehandlung von —n für den Spinnprozeß und zur Herstellung von Papierstoffen (D. P. 261 931, Peufaillit) 504; Entfettung roher oder bearbeiteter — (D. P. 267 487, Netz & Co. und Koch) 806.

Feldspat, Aufschließung natürlicher Alkalimetall-Aluminiumsilicate, z. B. des —s (D. P. 258 702, Hambloch und Gelléri) 291; Nutzbarmachung von —en (D. P. 266 787, Lindblad) 721.

Ferroverbindungen der Monoaminosäuren (D. P. 266 522, Hoffmann-La Roche & Co.) 726.

Fettsauren, Darstellung gesättigter — und ihrer Glyceride (D. P. 256 500, Naamlooze Vennootschap „Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken") 138. Darstellung von Arsen und Phosphor enthaltenden — (D. P. 257 041, Heinemann) 213; Erzeugung gesättigter — und ihrer Ester aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen (D. P. 260 885, Naamlooze Vennootschap „Ant. Jurgens, Vereenigde Fabrieken") 409; Ueberführung ungesättigter — und ihrer Glyceride in gesättigte Verbindungen (D. P. 266 662, Utescher) 728.

Filmbänder, Herstellung fertiger — aus wäßriger Celluloselösung (D. P. 257 227, Brandenburger) 210.

Firnis, Feststellung der Handelskammer in Berlin über Begriffsbestimmung von —sen 646.

Fischtran, Verzollung von — und dessen Derivaten in Rumanien 97.

Flachs, Verhinderung einer Verschlechterung von — oder andern Faserstoffen (D. P. 264 557, Silberrad) 655.

Flachsstroh, Rotten von — mittels Mikroorganismen enthaltender Auszüge (D. P. 265 057, Silberrad) 692.

Flammenbogen, Verfahren zur Ausführung beliebiger Reaktionen im — (D. P. 263 652, Kochmann) 614.

Flugstaubkammer zur Reinigung von Rostofengasen (D. P. 255 535, Lutjens) 74.

Fluorleimverbindungen, Wasserlösliche — (D. P. 260 757, Weißbein) 410.

Flußsaure, Herstellung von — (D. P. 262 505, Bishop) 496.

Formaldehyd, Trockenes pulverisierbares Präparat aus — und Malzextrakt (D. P. 255 071, Chem.-pharmazeut. Laboratorium „Sahir") 112.

Formaldehydsulfoxylsaure, Salze der — (D. P. 256 460, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 139.

Formaldehydverbindungen der Xanthine und ihrer Substitutionsprodukte (D. P. 254 488, Farbenfabriken vorm. Bayer & Co.) 20; Schwefel und Alkali enthaltende — (D. P. 260 011, Lewit) 363.

Führungszeugnis, Was muß das — enthalten? 647.

G.

Gärung, Gemisch von Alkalibisulfit und Alkalibisulfat zur Reglung der — bei Wein- und Bierbereitung (D. P. 260 397, Nonnet) 719.

Digitized by Google

Gärungsküpe, Haltbare, für die — geeignete konzentrierte Präparate (D. P. 257 457, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 175.
Gärungsmilchsäure aus Dextrose (D. P. 256 561, Friedberger) 136; — aus Dextrose (D. P. 258 050, Friedberger) 251.
Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines violetten —s und seiner Leukoverbindung (D. P. 257 833, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 255.
Galvanisches Bad zum Ueberziehen von Metallgegenständen mit anderen Metallen (D. P. 254 820, P. und Q. Marino) 27.
Gambir, Handel in — in Straits Settlements 357.
Gas, —kongreß und —ausstellung in London 644.
Gasbehandlung, Elektrochemische — mittels wandernder Flammenbögen (D. P. 259 815, Elektrochemische Werke G. m. b. H.) 361.
Gase, Intensive Erhitzung von —n mit ständig brennenden Lichtbögen (D. P. 258 052, Wielgolaski) 252; Direkte Schwefelsäuregewinnung aus Kokerei—n in Frankreich 352; Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der schwer komprimierbaren — 704.
Gasgemische, Katalytische Behandlung von —n mit mehreren abwechselnd übereinander liegenden Kontakt- und Wärmeaustauschräumen (D. P. 263 287, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 553.
Gasglühkörper aus künstlichen Fäden (D. P. 260 933, Bertelsmann) 406.
Gasglühkörperfabrikation, Fortschritte in der — (Dr. W. Bertelsmann) 84.
Gasöl, Bescheinigung auf Fakturen für die Einfuhr von Heizöl und — in Kanada 541.
Gasreaktionen, Ausführung von — im elektrischen Flammenbogen (D. P. 260 134, Kochmann) 386. Ausführung von — im elektrischen Ofen (D. P. 262 325, Helfenstein) 495; Ausführung von — mittels des elektrischen Flammenbogens (D. P. 265 413, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 684; Ausführung von — mittels elektrischer Flammenbögen (D. P. 266 117, Elektrochemische Werke und Rothe) 720.
Gasreinigungsmasse, Farbe aus erschöpfter, gegebenenfalls entschwefelter — (D. P. 261 000, Madsen) 413.
Gebrauchsmuster, Entwurf eines —gesetzes (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 31.
Gefährliche Gegenstände, Beförderung —r — in Kauffahrteischiffen 301.
Geheimmittel, Besteuerung der ausländischen pharmazeutischen Spezialitäten und — in Portugal 602, 758.
Gelatine, Vorschriften für die Einfuhr von — in die Vereinigten Staaten von Amerika 603; Die Industrie des Leims und der — in Italien 667; Australische Einfuhr von Leim und — 760.
Gerbeextrakt aus gereinigter Sulfitzellstoffablauge und Chromsalzen (D. P. 254 866, Philippi) 26.
Gerben von Häuten und Fellen (D. P. 265 855, Röhm & Haas) 692; — tierischer Häute (D. P. 266 139, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 729.
Gerbende Stoffe, Darstellung —r — (D. P. 262 558, Stiasny) 504.
Gerbmittel (D. P. 262 333, Renner und Moeller) 504; (D. P. 265 914, Renisch) 691; (D. P. 265 915, Röhm & Haas) 692.
Gerbstoff, -erzeugung in Südafrika 480.
Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung, Hat die Konkurrenzklausel eines Chemikers Gültigkeit, trotzdem der Dienstherr den Vertrag vorzeitig grundlos gelöst hat? 44; Entgelt für Benutzung eines Wasserlaufs 98; Vermehrung des Einflusses von Handel und Industrie auf den preußischen Kreistagen 98; Die Beschlüsse der Reichstagskommission zum Entwurf eines Gesetzes betr. Aenderung der §§ 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs (Konkurrenzklausel) nach der ersten Lesung 288; Verschulden des Verfrachters wegen unterlassener „Abdruckung" verfrachteter Schwefelsäurefässer 289; Die neue Salzabgabenbefreiungsordnung 318; Inkrafttreten des neuen preußischen Wassergesetzes 383; Was muß das Führungszeugnis enthalten? 647; Zur Leuchtölfrage 671; Die Ankündigung von Heilmitteln und das Kammergericht 671; Die neue Mineralölverordnung 737.
Dänemark, Verwendung von färbenden und erhaltenden Stoffen zu Lebensmitteln 403.
Gewerbegesetzgebung, Gesellenprüfung für Lehrlinge in der Industrie 600.
Ginster, feine Gespinstfasern aus — (D. P. 256 470, Sütterlin) 142.
Glas, Reinigen von — (D. P. 265 648, Papenfuß) 690.
Glasuren, Opake weiße und farbige — für Tonwaren (D. P. 267 191, Völkel) 772.
Glühkörper für flüssigen Brennstoff, deren Licht besonders geeignet ist, Nebel zu durchdringen (D. P. 265 570, Ladewig) 684.
Glutaminsäure, Darstellung eines Ferrosalzes der — (D. P. 264 390, Hoffmann-La Roche & Co.) 618.
Glycerin, Absatzverhältnisse für — in Britisch-Südafrika 385; Gewinnung von — aus Schlempe (D. P. 263 354, Watrigant Frères & Co.) 501.
Glycerinphosphorsäure, Krystallinische Verbindung aus — und einem Kohlenhydrat (D. P. 206 576, Jacoby) 723.
Glykolsäure, Herstellung von Salzen der — aus Trichloräthylen oder Acetylentetrachlorid (D. P. 257 878, Consortium für Elektrochemische Industrie) 253.
Glykolsäureverbindungen, Herstellung von — (D. P. 256 858, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 179.
Glykolylurethane, Derivate der — (D. P. 266 121, Voswinkel) 724.
Goldscheideanstalten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.
Graphit, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionserhebungen über die Erdölbetriebe (Erdölbohrungen), Asphaltsteinbrüche und —gruben in Deutschland für die Jahre 1911, 1910, 1909 208; — in Madagaskar 247; Entwässertes Gemisch von entflocktem — und Oel (D. P. 262 155, Acheson Oilday Co.) 503; Wiedergewinnung des —s aus Scherben von Graphittiegeln (D. P. 263 653, Teichmann) 614.
Guanidinsalze, Darstellung von —n (D. P. 267 380, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 766.
Gummi, —markt auf Ceylon 46, 205.
Gummiersatz aus Oelen und Chlorschwefel unter Mitwirkung geeigneter Harze (D. P. 255 703, Rubber Substitute [1910] Lmtd.) 115.

H.

Härte, Mittel zur Beseitigung der — des Wasch- und Badewassers (D. P. 266 512, Buchner) 730; Desgl. (D. P. 267 853) 807.
Härtung plastischer Massen (D. P. 264 568, Traube) 656.
Häute, Bleichen von gegerbten —n (D. P. 263 475, Firma P. Schneider) 562.
N-Halogenalkyl-C·C-dialkylbarbitursäuren, Darstellung von — (D. P. 265 726, Merck) 688.
Halogenameisensäureester, Darstellung von —n (D. P. 254 471, Merck) 18.
1-Halogen-2·3-naphthisatine, Darstellung von —n (D. P. 264 265, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 617.

Digitized by Google

Halogenpropane, Darstellung von – n (D. P. 261 689, Prins) 497.
Handelsgesetzbuch, Die Beschlüsse der Reichstagskommission zum Entwurf eines Gesetzes betr. Aenderung der §§ 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des —s (Konkurrenzklausel) nach der ersten Lesung 288.
Handelsnachrichten s. **Mitteilungen,** Vertrauliche.
Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen, Der Verkehr mit synthetischen Edelsteinen und ihre Bezeichnung 204; Benzinpreise 284; Der Ammoniumsulfatmarkt 320; Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verbrauch im Jahre 1912 357; Produktion und Handel mit Calciumcarbid im Jahre 1912 605; Feststellung der Handelskammer in Berlin über Begriffsbestimmung von Firnis 646; Deutsches Kapital in der chilenischen Salpeterindustrie 801.
Aegypten, Der Verbrauch an Kunstdünger in – 646.
Argentinien, Die Lage der chemischen Industrie in — 73; Zement in — 355.
Australien, Einfuhr von Leim und Gelatine 760.
Balkanhalbinsel, Die Gebietsveränderungen auf der — und das deutsche chemische Exportgeschäft (Ludwig W. Schmidt) 743.
Belgien, Der Außenhandel —s 1912 165
Belgisch-Kongo, Einfuhr von Seifen und Parfumerien in — 674.
Brasilien, Kautschukerzeugung in — 14; —s Einfuhr chemischer Produkte 1911 133; Brasilianische Kautschukproduktion 357; Kautschukausfuhr aus den Malayen-Staaten im Jahre 1912 und aus dem Amazonasgebiet 357, Förderung der Kautschukproduktion in — 385; Lage der Industrie der Seifen und Kerzen in — 542.
Britisch-Indien, —s Handel in Chemikalien im Fiskaljahre 1911/12 133; Das Chemikalien- und Drogengeschäft in Madras im Jahre 1911 12 404; Verbot von Weißphosphorzündhölzchen in — 542; Chemikalieneinfuhr in Madras 605.
Britisch-Südafrika, Absatzverhältnisse für Glycerin in — 385.
Ceylon, Gummimarkt auf — 46, 205.
Chile, Chemikalien usw. im Außenhandel —s 1912 759; Salpetererzeugung und -handel —s im ersten Halbjahr 1913 801; Deutsches Kapital in der –nischen Salpeterindustrie 801.
China, —s Handel in Cemikalien 1911 13; Antimonausfuhr aus den Provinzen Kuangtung und Kuangsi 46; —s Außenhandel 1911 108; —s chemische Industrie 1911 206; Reisen des Handelssachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Schanghai in Deutschland 604; Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie in Swatau 604; Die südchinesische Campherausfuhr 604.
Cypern, Kunstdünger auf — 131.
Dänemark, —s Außenhandel in Chemikalien 1912 284.
Deutschland, Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reich 1911 14; desgl. 1912 754; Großhandelspreise für Kautschuk, roh, in Hamburg in den Jahren 1908 bis 1912 206; Export chemischer Produkte in — im Jahre 1912 354; Reisen des Handelssachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Schanghai in — 604.
England, Der englische Außenhandel 1912 166.
Finnland, —s Außenhandel 1912 285.
Florida, Phosphatgewinnung —s im Jahre 1912 358.
Formosa, Das japanische und —nische Camphergeschäft 442.
Frankreich, —s Außenhandel 1912 355.
Griechenland, —s Handel und Industrie in Chemikalien 1911 131; Einfuhr von Chemikalien in — 647.
Hawai, Kautschukkultur auf — 205.
Indien, Der Chemikalienhandel —s 1912 759; Natürliche und künstliche Farbstoffe in — 801.
Italien, —s Einfuhr chemischer Produkte 1911 71.
Japan, —s Einfuhr von Chemikalien 1911 45; —s Sodaeinfuhr 284; Campherausfuhr aus — 1910 bis 1912 355; —s Außenhandel in Chemikalien 1912 384; Das —ische und formosanische Camphergeschäft 442; Das —ische Farben- und Farbstoffgeschäft im Jahre 1912 760.
Kanada, Wolframerz in — 358; Chemikalien im Außenhandel —s im Fiskaljahre 1912 717.
Kapland, Einfuhr von Drogen und Chemikalien 1911 245.
Malayen-Staaten, Kautschukausfuhr aus den — im Jahre 1912 und aus dem Amazonasgebiet 357.
Malayische Halbinsel, Kautschukkultur auf der —n — 542.
Mexiko, Ausdehnung des Rohpetroleumverbrauchs in — 355.
Mittel-Amerika, Ueber die Konkurrenzverhältnisse im chemischen Geschäfte —s (Ludwig W. Schmidt) 659.
Nord-Afrika, Ausfuhr von Seesalz in Tunis 383.
Rumänien, Ein Kerzensyndikat in — 542; —s Handel in Chemikalien im Jahre 1912 673.
Rußland, —s Handel in Chemikalien 1911 72; —s Außenhandel in 1911 und 1912 246; Kunstdüngerverbrauch in — 646; Der Kiewer Chemikalienmarkt 758; Die Versorgung —s mit Chemikalien aus dem Auslande 759; Einfuhr von Chemikalien, Farbstoffen und Farben nach — 800.
Schweden, —s Außenhandel 1912 320.
Siam, Der Außenhandel —s 206.
Sizilien, —s Schwefelausfuhr 1912 384.
Smyrna, Einfuhr von Farben und Lacken in — 131.
Spanien, —s Handel in chemischen Produkten 1912 646.
Straits-Settlements, Handel in Gambir 357.
Süd-Afrika, Verbot der mit weißem Phosphor hergestellten Zundholzchen 385.
Vereinigte Staaten von Amerika, Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure in den —n — (Kurt Pietrusky) 9; Die Bedeutung der amerikanischen Konsularberichte für die Förderung des Exporthandels 646; Aus der amerikanischen Petroleumindustrie 668; Schwefel und Schwefelsäure in den —n — 668.
Siehe auch **Mitteilungen,** Vertrauliche; **Handelsnachrichten** (Vereins-Angelegenheiten).
Handelsverträge (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 15.
Harnstoff, Herstellung von — aus Cyanamid mittels Katalysators (D. P. 254 474, Dr. Immendorff und Dr. Kappen) 19; Herstellung von — aus Cyanamid durch Katalysatoren (D. P. 256 524 und 256 525, Immendorff und Dr. Kappen) 139; Herstellung von — aus Cyanamid (D. P. 257 042 und 257 643, Immendorff und Dr. Kappen) 213; Herstellung von — (D. P. 267 207, Immendorff und Kappen) 765.
Hartgummi, Dem — nahestehendes Produkt (D. P. 266 618, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 729.
Harz, Die russische —- und Pechindustrie 644.
Harze, Gewinnung von —n (D. P. 263 350, Mehlhardt) 560; Lösungsmittel für — (D. P. 263 404, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 560.
Harz-, Mineral- und Teeröle, Gewinnung reiner — unter Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 264 811, Melamid und Grötzinger) 654.
Harzmischungen, Erhöhung der Klebekraft von — (D. P. 257 889, Gebr. Schubert) 256.

Digitized by Google

Hautblöße, Härten und Wasserdichtmachen tierischer —n (D. P. 256 406, Hartmann) 141.
Hefe, Erhöhung der Gärkraft von — (D. P. 254 592 von A. Pollak) 15; Trocknen von — unter Erhaltung ihrer Lebens- und Enzymkräfte (D. P. 267 436, Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei) 802.
Heilmittel, Verzollung von —n in Rumänien 540; Die Ankündigung von —n und das Kammergericht 671.
Heizöl, Bescheinigung auf Fakturen für die Einfuhr von — und Gasöl in Kanada 541.
Hexamethylentetramin, Sekundäres sulfosalicylsaures — (D. P. 266 122 und 266 123, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 725.
Hexamethylentetramin-Methylrhodanid, Darstellung von — (D. P. 266 788, Schmitz) 725.
Hexamethylentriperoxyddiamin, Herstellung von — (D. P. 263 459, v. Girsewald) 558.
Hölzer, Zubereitung der Oberfläche von —n (D. P. 256 880, Doyen) 210.
Hörnerelektroden, wassergekühlte — für endothermische Gasreaktionen (D. P. 258 385, Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.) 290.
Holzdestillation, Die Entwicklung der amerikanischen —sindustrie 796.
Holzessigsäure, Abgabenfreiheit für Essig oder — zur Verwendung im Gewerbebetriebe in den Niederlanden 670.
Holzöl, Hartelastisch und glänzend auftrocknende Lacke aus — (D. P. 257 601, Cohn) 214; Verhütung des Gerinnens von — beim Erhitzen (D. P. 261 403, Firma A. Beringer) 450.
Holzstoff, Prämien auf die Gewinnung von — und Phosphat im Australischen Bund 286.
Homopiperonalamin, Darstellung von — (D. P. 254 860 und 254 861, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 50.
Homopiperonylamin, Basische Kondensationsprodukte aus — und Aldehyden (D. P. 257 138, Decker) 180; N-Monoalkylderivate des —s (D. P. 267 700, Decker) 804.
Hydrastinin, Herstellung von — aus Berberin (D. P. 259 873, Merck) 364; Darstellung von — aus Dihydrohydrastinin (D. P. 267 272, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 768.
Hydrazokörper, Elektrolytische Darstellung von —n (D. P. 264 013, Dieffenbach und Moldenhauer) 618.
Hydrierung organischer Verbindungen (D. P. 267 306, Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.) 767.
Hydrochinin, Herstellung des Homologen des —s D. P. 254 712, Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.) 21.
Hydrolecithin, Darstellung von — (D. P. 256 998, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 181.
Hydrosulfitätzen, Illuminierung von — mit basischen Farbstoffen (D. P. 255 023, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47.

I.

β-Imidazolyläthylamin, Herstellung von — aus Histidin (D. P. 256 116, Hoffmann-La Roche & Co.) 140.
Imprägnierungsmittel aus Viscose und Kautschuk (D. P. 262 552, Firma Pose) 494.
Indigo, Leukoverbindungen der —-Klasse (D. P. 254 983, Holtschmidt) 49; Neue Kondensationsprodukte aus — und seinen Halogenderivaten (D. P. 259 145, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 337; Rote Kondensationsprodukte aus —, seinen Homologen und Substitionsprodukten (D. P. 260 243, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 389; Weiß- und Buntsätzen von — (D. P. 267 408, Sandor und M. Ribbert, Aktien-Gesellschaft) 802.
Indigofarbstoffe, Färben der halogenierten — auf pflanzliche Faser (D. P. 260 464, Leopold Cassella & Co.) 386.
Indigoreihe, ungefärbte Kondensationsprodukte der — (D. P. 254 365, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 20.
Indigweiß, Herstellung von — (D. P. 262 833, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 498.
Indigweißpräparate, Haltbare — (D. P. 265 832, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 684.
Indol, Darstellung von — (D. P. 260 327, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 363; Darstellung von in α-Stellung substituierten —en (D. P. 262 327, Madelung) 499.
Indophenole, Chlorsubstitutionsprodukte von —n und ihren Leukoverbindungen (D. P. 260 328, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 388; Bromsubstitutionsprodukte von —n und ihren Leukoverbindungen (D. P. 260 329, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 388.
Industrie, Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert (Dr. Paul Martell) 38; Gesellenprüfung für Lehrlinge in der — 600.
Initialzündsätze (D. P. 258 679, Herz) 298; Herstellung von —n (D. P. 263 231, Calvet) 563.
Inoxydieren von aus Flußeisenblech hergestellten Geschirren u. dgl. (D. P. 257 299, Haefner) 210.
Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H.: Neutrale Celluloseacetatlösungen (D. P. 260 984) 409.
Isopentene, Darstellung von —n (D. P. 263 017, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 557.
Isopren aus Terpenkohlenwasserstoffen (D. P. 257 640 Staudinger) 253; Darstellung von — (D. P. 260 934, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering) 409; Herstellung von Erythren und — (D. P. 261 876, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 498; Darstellung von — (D. P. 264 007, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 615; Darstellung von — und Erythren aus Fuselöl (D. P. 264 902, Nauck) 650; Darstellung von —en (D. P. 264 923, Staudinger) 687; Herstellung von — u. Homologen aus Dipenten usw. (D. P. 266 402, Ostromisslensky und Gesellschaft für Fabrikation u. Vertrieb von Gummiwaren „Bogatyr") 724; Herstellung von — (D. P. 266 403, Groß) 724.
Iso-Selenazole, Darstellung von —n der Anthrachinonreihe (D. P. 264 139, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 617.
Isovalerylglykolsäurethymolester, Darstellung des — (D. P. 260 471, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 388.

J.

Johannisbrotkerne, Behandlung von —n (D. P. 259 765, Chemische Fabrik Dr. Adolf Heinemann) 337.
Jubiläum, Das 50jährige — der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M. 70; Das 50jährige — der Firma Kalle & Co., A.-G. in Biebrich a. Rhein 640; Das fünfzigjährige Solvay- — in Brüssel 641.

K.

Kali, Aus der —industrie 12, 381; —syndikat 94, 712, 793; Die Abwässer der —industrie (Prof. Dr. J. H. Vogel) 454; Deutschlands —absatz im Jahre 1912 478; Der Absatz an —salzen im Jahre 1912 (Dr. P. Krische) 705; Salzbergbaubetriebe einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen —salze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des deutschen Reichs im Jahre 1912 798.
Kaligewinnung aus Silicaten, (Dr. F. Friedensburg) 467.

Digitized by Google

Kalisalze, — in den Vereinigten Staaten von Amerika (Dr. F. Friedensburg) 100; Beseitigung des in —n vorhandenen Chlormagnesiums (D. P. 260 141, Krüger) 387; Gesamtergebnisse der Produktionsstatistik in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen — [Chlorkaliumfabriken usw.]) 405; Der Absatz an —n im Jahre 1912 (Dr. P. Krische) 705.

Kaliseifen, feste, nicht hygroskopische — (D. P. 262 591, Worms) 504.

Kalk, Zollbefreiung für — und Kupfersulfat auf den Inseln São Thomé und Principe 758.

Kalkstickstoff, Düngemittelproduktion und Konsum der Welt im Jahre 1910 und 1911 und —produktion 1912 202; Umwandeln von — in eine beim Düngen nicht stäubende Masse mittels Sulfitcelluloseablauge (D. P. 262 473, M. Müller) 501; Die Entwicklung der italienischen —industrie 714.

Kartelle, Die österreichischen — in der Kunstdüngerindustrie 186.

Kauffahrteischiffe, Beförderung gefährlicher Gegenstände in —n 301.

Kautschuk, —erzeugung in Brasilien 14; Herstellung von —, seinen Analogen und Homologen (D. P. 254 548, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 26; Künstlicher — (D. P. 254 672, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 26; Reiner — aus harzhaltiger Rohware (D. P. 254 703, Kautschukgesellschaft Schon & Co.) 27; Künstlicher — (D. P. 255 679, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 78; Dem vulkanisierten — nahestehendes Produkt (D. P. 255 680) 78; — ähnliche Produkte (D. P. 255 786, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 115; Reinigung von — (D. P. 256 174, Debauge) 115; Koagulieren des Milchsaftes von — liefernden Pflanzen (D. P. 256 216, Firma W. Pahl) 142; Technisch wertvolles, als —-Ersatz brauchbares Produkt (D. P. 256 413, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 142; —kultur auf Hawai 205; Großhandelspreise für —, roh, in Hamburg in den Jahren 1908 bis 1912 206; Konservierung und Verbesserung des Milchsaftes —liefernder Pflanzen (D. P. 256 904, Eichelbaum) 210; Verhinderung des Klebrigwerdens und Verharzens von künstlichem — (D. P. 257 813, Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co.) 214; Dem vulkanisierten — nahestehende Produkte (D. P. 258 151, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 257; Abscheidung des —s, der Guttapercha, Balata usw. aus den Milchsäften (D. P. 259 253, Colloseus) 339; Brasilianische —produktion 357; Der —, seine Gewinnung und Verbrauch im Jahre 1912 357; — ausfuhr aus den Malayen-Staaten im Jahre 1912 und aus dem Amazonasgebiet 357; Förderung der - produktion in Brasilien 385; Vulkanisation von —, ungesättigten fetten Oelen und ihren Derivaten (D. P. 260 916, Klopstock) 450; Elastische Stoffe von den Eigenschaften des —s (D. P. 261 241, Reeser) 450; Internationale Ausstellung für — und sonstige tropische Bodenprodukte sowie verwandte Industrien, London 1914 482, 644; Bericht über die Tätigkeit der — zentralstelle für die Kolonien, April 1912, 13 482; Produkt mit den Eigenschaften des vulkanisierten —s (D. P. 262 707, Röhm) 505; Vulkanisieren von Gegenständen aus — (D. P. 262 708, Bernstein) 505; —ähnliche Masse (D. P. 262 093, Reynaud) 505; —kultur auf der Malayischen Halbinsel 542; — und kautschukähnliche Substanzen (D. P. 264 123, Ostromisslensky und Gesellschaft für Fabrikation und Vertrieb von Gummiwaren „Bogatyr") 621; Darstellung von — und seinen Homologen (D. P. 264 959, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 655; Schicht zum Verbinden von — mit Metallen (D. P. 265 551, Electrochemical Rubber and Manufacturing Co.) 692; Festhaftende Ueberzüge von — auf Eisen oder Stahl (D. P. 265 740, Estermann) 692; Verbesserung der durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen —artigen Substanzen (D. P. 265 325, Badische Anilin- und Sodafabrik) 693; Beschleunigung der Vulkanisation von — (D. P. 265 221, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 693; Verfahren, um das Klebrigwerden der aus Butadien usw. erhältlichen —artigen Substanzen zu verhindern (D. P. 266 153, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 729; Beschleunigung der Vulkanisation von — (D. P. 266 619, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 729; Regenerieren von — (D. P. 267 277, Harries) 771; Herstellung von künstlichem — (D. P. 267 476, Reynaud) 806.

Kautschukersatz, als — verwendbares Materia (D. P. 254 868, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 52; als — brauchbares Produkt (D. P. 259 722, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 365.

Kautschukmischungen, Herstellung von — (D. P. 262 563, Boehringer & Söhne) 505.

Kautschukregenerate, Herstellung von —n aus Kautschukabfällen (D. P. 266 887, Wheeler und Löwenthal) 729.

Kelp, Mexikanische —-Verwertung 715.

Kerzen, Ein englisches —kartell in Vorbereitung 352; Ein —syndikat in Rumänien 542; Lage der Industrie der Seifen und — in Brasilien 542.

Kesselstein, Entfernen von — aus Röhren, Dampfkesseln usw. (D. P. 262 782, Schimmelfelder) 506; Entfernen von — aus Röhren und Verdampfern (D. P. 163 197, Condensator-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H.) 503; Mittel zur Abscheidung von —n und zur Erzielung gleichmäßigen Siedens (D. P. 265 718, Han und Polizu-Micsunesti) 694; Entfernung des —s mittels Sodalauge (D. P. 265 785, Spinnerei und Weberei Steinen Aktien-Gesellschaft und A. Behrle) 695.

Ketone, Cyclische — (D. P. 256 622, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 139; Hochsiedende — aus Aceton und seinen Homologen (D. P. 258 057, Hertkorn) 253; Herstellung von —n (D. P. 259 191, Easterfield und Taylor) 334; Methylierung von —n (D. P. 266 405, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 723; Darstellung alkylierter — (D. P. 266 520, Blendermann) 723.

Kieselsaure, Herstellung von — aus Alkalisilicatlösungen und Kohlensäure (D. P. 256 803, Seyboth) 176.

Kieselsäureanhydrid, Aus reinem — bestehende säure- und feuerfeste Körper (D. P. 258 683, Schloßberg) 298.

Kleber, Loslichmachen von — (D. P. 260 414, Worms) 386.

Klebstoff, Gewinnung eines —es (D. P. 264 291, Küchle) 621.

Knochen, Vorbereitung von — für Herstellung von Gelatine (D. P. 267 630, Bunzel) 806.

Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von Gummibäumen (D. P. 258 899, Hohl) 298.

Kobaltverbindungen, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Kochsalz, Schmelzen von eisenhaltigem — bezw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt (D. P. 256 249, Adler) 138.

Königswasser, Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, —, Schwefelsäure, Essigsäure, Salmiakspiritus usw. in Norwegen 541.

Digitized by Google

Körperfarbe, Herstellung von —n (D. P. 254 684, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 25; Gelbe — (D. P. 260 906, Farup) 412.

Kohle, Gewinnung von — in Pulverform aus Torf (D. P. 260 800, Bergius) 407; Aktive — von großer Absorptionskraft (D. P. 267 346, Kruszewski) 763.

Kohlen, Die Zunahme der Rohölverwendung und der Rückgang der —produktion in Kalifornien 799.

Kohlenbrennstoff, witterungs- und formbeständiger — (D. P. 264 783, Pollacsek) 648.

Kohlendestillationsgase, gleichzeitige Abscheidung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Cyan aus —n (D. P. 255 593, Bergfeld) 77.

Kohlenmasse, aktive — durch Glühen geeigneter Träger in kohlenstoffhaltigen Destillationsgasen (D. P. 255 348, Heinrich) 74.

Kohlen- und Wassergas, Herstellung von — im Dauerbetriebe (D. P. 263 025, General Reduction, Gas and By Products Co.) 561.

Kohlenwasserstoffe, Reinigen flüssiger — (D. P. 255 536, Richter & Richter) 75; partiell hydrierte cyclische — (D. P. 255 538, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 75; Zerlegung der nach Patent 226 136 erhältlichen festen — in Bestandteile von verschieden hohen Schmelzpunkten (D. P. 266 725, Kerozit Chemische Gesellschaft m. b. H.) 183; Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren —n (D. P. 256 764, Chemische Fabrik Westend) 184; Herstellung von —n mit zwei konjugierten Doppelbindungen (D. P. 261 642, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 447; Herstellung wasserstoffreicherer — aus ungesättigten —n, insbesondere von Aethylen und Aethan aus Acetylen (D. P. 262 541, Lane, Ryberg und Kinberg) 497; In Wasser lösliche bezw. emulgierbare — (D. P. 263 353, Chemische Fabrik Westend) 561; Reinigen von —n (D. P. 266 034, Neumann) 690; Monochlorverbindungen der höheren — des Erdöls, Teeröls usw. (D. P. 267 204, Strauß) 765.

Kohlenwasserstoffgemische, Oxydation flüssiger — (D. P. 257 963, Ste Ame „Cava") 256.

Kokerei, Die — mit Gewinnung von Nebenprodukten in den Vereinigten Staaten von Amerika 756.

Kokereigase, Direkte Schwefelsäuregewinnung aus —n in Frankreich 352.

Koks, Entschweflung von — (D. P. 261 361, Woltereck) 444.

Kolophoniumseife, Herstellung von — und Kolophonium aus harzhaltigen Holzarten (D. P. 257015, Aktschourin) 183.

Kondensationsprodukte, Indophenolartige — und deren Leukoderivate (D. P. 254 859, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 21; Harzartige, lösliche — aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 254 411, Dr. Albert und Dr. Berend) 22; Halogensubstituierte, vom Indigo oder seinen Derivaten sich ableitende rote — (D. P. 254 622, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 24; — der Anthrachinonreihe (D. P. 255 821, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 76; Stickstoffhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 255 821, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 114; Lösliche, schmelzbare, harzartige — aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 258 250, Aylsworth) 254; — der Anthracenreihe (D. P. 260 662, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 412; Schwefelhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 262 477, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 501; — der Anthrachinonreihe (D. P. 261 737, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 501; Rote — der Indigoreihe (D. P. 263 470, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 559; — der Anthrachinonreihe (D. P. 264 290, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 620; Stickstoffhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 265 725, Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning) 688.

Konferenz, Erste deutsche — für staatsbürgerliche Bildung und Erziehung 248.

Kongreß für angewandte Chemie, Berichtigung 118.

Konkurrenz, Ueber die —verhältnisse im chemischen Geschäfte Mittel-Amerikas (Ludwig W. Schmidt) 659.

Konkurrenzklausel, Hat die — eines Chemikers Gültigkeit, trotzdem der Dienstherr den Vertrag vorzeitig grundlos gelöst hat? 44; Reglung der — (Gesamtausschuß) 58; Zur — 81; Die Behandlung der — in England 118, 187; Die Beschlüsse der Reichstagskommission zum Entwurf eines Gesetzes betr. Aenderung der §§ 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs (—) nach der ersten Lesung 288; (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 13.

Konsularberichte, Die Bedeutung der amerikanischen — für die Förderung des Exporthandels 640.

Kontaktkörper, Titanmetall enthaltende — (D. P. 255 071, Lehmann) 48.

Kontaktmasse, Vanadiumhaltige — (D. P. 266 190, Conidelon Société Anonyme) 720.

Konzessionierung chemischer Fabriken, Die — im Jahre 1912 (Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen) 219.

Krankenkassen, Mustersatzungen für — 250.

Krankenstatistik, Mitteilungen aus der — der chemischen Industrie für 1911 (Dr. F. Curschmann) 58.

Kreistage, Vermehrung des Einflusses von Handel und Industrie auf den preußischen —n 98.

Kreosol, Darstellung von — (D. P. 258 105, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 254.

p-Kresol, Trennung von m- und — (D. P. 267 210, Terrisse und Dessoulavy) 768.

Kresolsulfosäuren, Kondensationsprodukte aus — (D. P. 265 415, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 688.

Küpenfärbungen, Farbstarke, licht- und waschechte —auf tierischer Faser, besonders Seide (D. P. 260 058, Maxim) 360.

Küpenfarbstoffe, der Anthrachinonreihe (D. P. 254 023, Schaarschmidt) 23; Schwefelhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 254 743, Ullmann) 23; Darstellung eines gelben —s (D. P. 254 567, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 24; desgl. (D. P. 254 734, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 24; Darstellung eines —s (D. P. 254 408, Kalle & Co.) 25; Darstellung eines gelben —s der Anthrachinonreihe (D. P. 255 641, Chem. Fabrik Griesheim-Elektron) 76; — der Anthracenreihe (D. P. 255 822, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 114; — der Anthrachinonreihe (D. P. 256 626, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 181; desgl. (D. P. 256 761, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 182; Orangefärbende — (D. P. 256 900, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 182; Gelbe — der Anthrachinonreihe (D. P. 257 832, R. Wedekind & Co. m. b. H.) 255; Darstellung von —n (D. P. 258 101, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 255; Rötlich- bis orangegelbe — der Indigoreihe (D. P. 257 973, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 255; Rote — (D. P. 258 258, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 255; Grauschwarze — (D. P. 258 099, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 256; Halogenhaltige — (D. P. 258 561, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 296; — der Anthrachinonreihe (D. P. 259 881, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 364; Grüne — der Anthrachinonreihe (D. P. 260 020, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 365; Ueberführung von —n der Anthracenreihe in eine zur Verwendung als Pigmentfarben besonders ge-

Digitized by Google

eignete Form (D. P. 260 428, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 389; Darstellung eines grünen -s (D. P. 261 557, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 448; Darstellung von —n (D. P. 261 495, Leopold Cassella & Co.) 449; desgl. (D. P. 262 252, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 502; Graue bis schwarze — (D. P. 262 478, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 502; — der Anthracenreihe (D. P. 262 788, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 502; Darstellung von -n (D. P. 261 930, Kalle & Co.) 503; — der Anthracenreihe (D. P. 263 078, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 559; Bedrucken pflanzlicher Fasern mit —n (D. P. 264 244, Bister) 612; — der Anthrachinonreihe (D. P. 263 424, Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.) 619; Braune — der Anthracenreihe (D. P. 263 621, R. Wedekind & Co. m. b. H.) 620; Rotbraune — (D. P. 264 042, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 620; — der Anthrachinonreihe (D. P. 264 043, Chem. Fabrik Griesheim-Elektron) 620; Darstellung von —n (D. P. 263 382, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 620; Gelbe — der Anthrachinonreihe (D. P. 265 647, R. Wedekind & Co. m. b. H.) 689; Grüne olivfarbige — (D. P. 265 194, Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel) 689; Darstellung von —n (D. P. 265 195 und 265 196, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 689; Gelber — (D. P. 266 875, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 727; Bordeauxrot färbende — (D. P. 267 414, 267 415 und 267 416, Leopold Cassella & Co.) 770.

Kunstdünger, — auf Cypern 131; Die österreichischen Kartelle in der —industrie 186; Englands Import und Export an Düngemitteln und Hilfsstoffen der —industrie im Jahre 1911 und 1912 202; —verbrauch in Rußland 646; Der Verbrauch an — in Aegypten 646; Lage der französischen —industrie 667.

Kunstfäden, Herstellung von — (D. P. 258 810, Sarason) 297; Herstellung von — (D. P. 260 812, Sarason) 413.

Kunstleder, Grundmasse für Tafeln aus — (D. P. 259 666, Hide-Ite Leather Co.) 339.

Kunstseide, Herstellung von — (D. P. 256 351, Müller und Wolf) 142.

Kunstseideglühkörper unter Fällung des Thors des mit Verbindungen der Leuchterden getränkten Strumpfes als Thorhydroxyd (D. P. 254 496 Dr. Wirth,) 15.

Kupferhütten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Kupferlaugen, Behandeln von — mit Zinksulfid (D. P. 257 137, Thwaites) 177.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Konzentrierte, ammoniakarme — (D. P. 260 650, Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.) 390.

Kupferoxydammoniaklösung zum Lösen von Cellulose (D. P. 264 952, Spence & Sons) 655.

Kupfersulfat, Zollbefreiung für Kalk und — auf den Inseln São Thomé und Principe 758.

Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr, Aus der Kaliindustrie 12, 381; Vorwürfe gegen die chemische Industrie 94; Kalisyndikat 94, 712, 793; Mitteilungen über das Bleiwerk Goslar, G. m. b. H. 95; Zentralstelle für Lehrstellenvermittlung in Berlin 164; Deutschlands Anteil an der Salpeterproduktion 201; Aus der Schwefelindustrie 201; Düngemittelproduktion und Konsum der Welt im Jahre 1910 und 1911 und Kalkstickstoffproduktion 1912 202; Schwefelsaures Ammoniak im Jahre 1912 244; Salpeter im Jahre 1912 245; Zwei seltene Feiern 600; Das 50jährige Jubiläum der Firma Kalle & Co Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rhein 640; Das 50jährige Solvay-Jubiläum in Brüssel 641; Zunnahme der Ammonsulfatgewinnung der nichtsyndizierten Zechen im Ruhrgebiet 666; Lebensalter der in deutschen chemischen Fabriken beschäftigten Arbeiter 711; Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912 712; Herstellung und Besteuerung von Zundwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912 713; Verein Deutscher Zündholzfabrikanten 753; Zur Lage der Superphosphatindustrie 754; Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der schwer komprimi rbaren Gase 794; Verbrauch und Erzeugung von Calciumcarbid 795.

Aegypten, —s Einfuhr künstlicher Düngstoffe 754; Die Bedeutung der ägyptischen Phosphatlager 794.

Algier, Die Superphosphatgewinnung in — und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes 667.

Britisch-Indien, Gründung einer Zündholzfabrik in — 756.

Britisch-Ostafrika, Ausbeutung der Sodabestände des Magadi-Sees 757.

Chile, Zur Organisation der —nischen Salpeterindustrie 403; Schwefelsäuregewinnung und Schwefelförderung in — 403; Aus der —nischen Salpeterindustrie 796.

Dänemark, Eine neue Schwefelsäurefabrik in — 795.

Deutschland, Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1911 43; Die Frage des Bleifarbenverbots in — 120; Lage der Zündholzindustrie in — 243; Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie —s im Jahre 1912 382; Die Werkvereinsbewegung in West— 382; Zur Lage der chemischen Industrie in — 478; —s Kalıabsatz im Jahre 1912 478; Konkurse in der chemischen Industrie —s 1912 753; Aus der Nebenproduktenindustrie im Oberbergamtsbezirk Dortmund 795.

England, Die Behandlung der Konkurrenzklausel in — 118, 187; Die Stärkeindustrie in — 202; —s Import und Export an Düngemitteln und Hilfsstoffen der Kunstdungerindustrie im Jahre 1911 und 1912 202; Aus der englischen chemischen Großindustrie 316; Ein englisches Kerzenkartell in Vorbereitung 352; Die Organisation des Kleinverkaufs im englischen Chemikalienhandel (Ludwig W. Schmidt) 401; Zur Lage der chemischen Großindustrie in — 479; Errichtung einer englischen Anlage der Magadi-Soda-Company 479; Chemiker Dr. Julius Lewkowitsch †, London 642; Der Bericht der englischen Aufsichtsbeamten über die der Alkaliakte unterworfenen Werke 642; Die Entwicklung der United Alkali Company 643; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, — und den Vereinigten Staaten von Amerika 714.

Frankreich, Aus der französischen Superphosphatindustrie 202; Direkte Schwefelsäuregewinnung aus Kokereigasen in — 352; Die Entwicklung der elektrochemischen Industrie in — und ihre Bedeutung fur den Außenhandel 666; Lage der französischen Kunstdüngerindustrie 607; Aus der französischen elektrochemischen Industrie 713; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, — und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Société Générale des nitrures 756.

Holland, Zunahme der Ammoniumsulfatgewinnung in — 715; Die Entwicklung der Superphos-

Digitized by Google

phatindustrie in — in den Jahren 1910 bis 1912 795.
Indien, Entstehung einer chemischen Industrie in Bombay 130; Gründung von Schwefelsäurefabriken in Bombay 244.
Italien, —s Seifenindustrie 1911 130; Die —ische Asbestindustrie 201; Produktionsstatistik der chemischen Industrie und verwandter Gebiete in — im Jahre 1911 243; Aus der elktrochemischen Industrie —s 317; Die Industrie des Leims und der Gelatine in — 667; Die Entwicklung der —ischen Kalkstickstoffindustrie 714; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in —, Frankreich und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Das —ische Chininmonopol im Jahre 1911/12 754.
Japan, Aus der chemischen Industrie in —668, 797; Die Entwicklung des Düngemittelhandels in — im Jahre 1912 669; Eine —ische Gesellschaft zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft 669.
Madagaskar, Nickelerzfunde auf — 756.
Mandschurei, Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak in der — 203.
Mexiko, Produktion von Magnesit in — und den Vereinigten Staaten von Amerika 203; Mexikanische Kelp-Verwertung 715.
Natal, Ammoniakgewinnung in — 757.
Norwegen, Natriumgewinnung in — 352; Aus der chemischen Industrie —s 479; Zunehmende Ausfuhr von Produkten der elektrochemischen Industrie in — 755.
Oesterreich, Neugründungen in — im Jahre 1912 316; Die Verwendung künstlicher Stickstoffdünger in — 352.
Rumänien, —s Petroleumgewinnung in 1912 201.
Rußland, Errichtung von Superphosphatfabriken in — 316; Sodaindustrie —s im Jahre 1912 352; Maßnahmen gegen die Verfälschung der Düngemittel 480; Fabrikation von Naphthaprodukten in Baku 1912 643; Die russische Harz- und Pechindustrie 644; Oelmühlen und Pottaschefabriken im Kubangebiet 667; Die russische Sodaindustrie 715; Entwicklung der Zementproduktion im Wolga- und Uralgebiete —s 755.
Schweden, Die Entwicklung der chemischen Großindustrie in — 755.
Schweiz, Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der —, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714.
Skandinavien, Industrielle Torfverwertung in — 402.
Spanien, Superphosphatproduktion in der spanischen Provinz Huelva 1912 479; Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Süd-— 714.
Süd-Afrika, Gerbstofferzeugung in — 480; Aus der — nischen Sprengstoffindustrie 796.
Vereinigte Staaten von Amerika, Gewinnung von Rutil in den —n — 130; Kalisalze in den —n — (Dr. F. Friedensburg) 160; Portlandzement in den —n — im Jahre 1912 203; Produktion von Magnesit in Mexiko und den —n — 203; Ammoniumsulfatgewinnung in den —n — im Jahre 1912 353; Gewinnung von Vanadium in den —n — 1912 353; Der Außenhandel der —n — in Waren der chemischen Industrie in den Wirtschaftsjahren 1910/11 und 1911/12 573; Die Entwicklung der Sprengstoffindustrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, England und den —n — 714; Die Kokerei mit Gewinnung von Nebenprodukten in den —n — 756; Alkalihydroxydgewinnung in den —n — 796; Die Entwicklung der amerikanischen Holzdestillationsindustrie 796; Die Gewinnung von Mineralfarben in den —n — im Jahre 1912 796.

L.

Lacke aus Celluloseestern (D. P. 255 692, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 77; Einfuhr von Farben und —n in Smyrna 131.
Laugen, Aufarbeitung von Soda und Alkaliborate enthaltenden — (D. P. 260 993, Foersterling, Hoyler und Gardner) 408.
Lebensmittel, —versorgung der Arbeiterschaft durch Arbeitgeber 301; Verwendung von färbenden und erhaltenden Stoffen zu —n in Dänemark 403; Vorläufige Aenderung der Einfuhrzölle für ausländische destillierte weingeisthaltige Flüssigkeiten und in Weingeist haltbar gemachte —, Erhebung einer Steuer für inländischen Branntwein sowie Aenderung der besonderen Abgabe für ausländischen Branntwein in Belgien 540.
Lecithin, Darstellung von — (D. P. 260 886, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 410; Geschmack- und geruchloses — aus pflanzlichen und tierischen Rohstoffen (D. P. 261 212, Dr. H. Buer) 410.
Leder, Haltbare Verbindung von — mit vulkanisiertem Gummi (D. P. 256 173, Petersen) 115; Imprägnieren von — (D. P. 257 236, Friedemann) 184; Färben von — (D. P. 258 751, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 290; Herstellung von — und lederartigen Erzeugnissen (D. P. 258 992 und 258 993, Chemisch-Technologische Studiengesellschaft m. b. H.) 337, 338; Entfernung des Chroms aus chromgegerbtem — (D. P. 259 247, Trotman) 338; Festes, wasserdichtes, gleitfreies —, besonders Sohlenleder (D. P. 261 323, Castiau) 450; Appretieren und Färben von — (D. P. 265 913, Trebitsch) 692.
Lederersatz und Verfahren zu seiner Herstellung (D. P. 256 407 und 256 408, Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges.) 141; Herstellung von — nach Pat. 256 407 (D. P. 262 022, Auergesellschaft) 504.
Lederwaren, Reinigung von waschbaren — (D. P. 267 659, Karplus & Herzberger) 802.
Leim, Die Industrie des —s und der Gelatine in Italien 667; Australische Einfuhr von — und Gelatine 760.
Leimbereitung, Vorbereitung von chromgarem Leder für die — (D. P. 257 286, Prager) 183.
Leinöl, Ueberführung der Oxydationsprodukte des —s in lösliche Form (D. P. 258 853, Friedemann) 337; Feste elastische Oxydationsprodukte aus — (D. P. 263 656, Mitscherlich und Sprenger) 621.
Leuchtgas, versandfähiges flüssiges — aus vorgereinigtem Steinkohlengas (D. P. 257 534, Lipinski) 214.
Leuchtmittel, Herstellung und Besteuerung von —n im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1911 12; desgl. im Rechnungsjahre 1912 669.
Leuchtöl, Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit — 1; Die —-Disponibilität für ein deutsches Petroleum-Monopol (Georg Spies) 63; Verkehr mit — (Deutscher Handelstag) 117; Verkehr mit — und Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes 145 146; Verkehr mit — (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 12; Zur —frage 671; Das —-Monopol nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in zweiter Lesung (Georg Spies) 697 und Beilage zu Nr. 22; Berichtigung 793.
Leukogallocyanine, blau bis grün färbende — (D. P. 266 599, Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.) 727.
Leukopräparate, Haltbare — von Küpen- und Schwefelfarbstoffen (D. P. 265 833, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 684.
Lichtbogen, Erzeugung beständig brennender — für Gasreaktionen (D. P. 255 732, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 111; Erzeugung stetig brennender — für Gasreaktionen (D. P. 262 920, v. Koch) 554.
Lichtechtheit, Verbesserung der — von Färbungen (D. P. 255 117, Farbwerke vorm. Meister Lucius

Digitized by Google

& Brüning) 47; Verbesserung der — von Färbungen (D. P. 257 870, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 251.

Lichteffekte, Erzeugung eigenartiger — (D. P. 260 989, Saubermann und Firma Carl Zeiß) 400.

Linoleum, Klebmittel zum Befestigen von — (D. P. 205 055, Kossack) 690; Licht- und wetterbeständiges — (D. P. 264 904, Engelmann) 654.

Lithopone, lichtechtes (D. P. 254 639, Rosenthal) 25; Herstellung lichtbeständiger — (D. P. 259 953, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 365.

M.

Magnesit, Erschließung von - lagern an der Magdalenenbay (Mexiko) 135; Produktion von — in Mexiko und den Vereinigten Staaten von Amerika 203.

Magnesiumchlorid, Beseitigung des —s als Silicat aus den Kaliendlaugen (D. P. 205 296, Natho) 686.

Magnetitelektrode, gut leitende Stromzuführung zu —n (D. P. 254 500, Chemische Fabrik Buckau) 16.

Malzextrakt, Trockenes pulverisierbares Präparat aus Formaldehyd und — (D. P. 255 671, Chem.-pharm. Laboratorium „Sahir") 112.

Manganate, Herstellung von —n (D. P. 266 347, Bergius und Sackur) 722.

Manganerz, —ausbeute und -ausfuhr im Kaukasus 1912 799.

Masse, Pyrophore — (D. P. 254 512, Elektrochemische Metall-Industrie) 27; Keramische —n (D. P. 254 513, Gerber) 27; Celluloidähnliche —n (D. P. 254 992, Stein) 52; desgl. (D. P. 255 953, Lehmann und Stocker) 115; Zähe fadenziehende —n aus Harzen u. dgl. für die Asphaltindustrie (D. P. 256 763, Goepper und Geiger) 183; Bernsteinähnliche — (D. P. 257 005, Bahret) 210; Plastische — aus Quark (D. P. 257 814, Erasmus) 215; Feste elastische und teilweise zähe, gut klebende — aus fetten Oelen (D. P. 258 900, Meusel) 298; Plastische —n (D. P. 259 840, Lilienfeld) 339; Emailähnliche — aus Magnesiumoxyd, Mganesiumchlorid und Harz (D. P. 258 882, Kruse) 340; Celluloidähnliche — (D. P. 263 056, Celluloid Company) 502; Unlösliche —n aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 263 109, Pollak) 502; Plastische —n (D. P. 265 220, Scherer) 693; Als Gummiersatz oder Kittmittel brauchbare — (D. P. 266 957, Kelly) 771; Asphaltartige —n (D. P. 267 126, Landsberg) 772.

Mentholester, Herstellung eines - s (D. P. 261 228, Meyer) 409.

Mercerisieren von Garnen und Geweben (D. P. 257 609, Murai) 211.

Mesohalogenanthracen - β - monosulfosäure, Darstellung von — (D. P. 260 562, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 387.

Metallchloride aus gemischten Sulfid- und Oxyderzen (D. P. 259 153, Baker) 333.

Metalle, Herstellung von —n und Metalloxyden in fein verteiltem Zustand (D. P. 256 902, Kast) 176; Darstellung kolloidaler — durch Zerstäuben mittels des elektrischen Funkens (D. P. 260 470, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 387; Herstellung von Chloriden und Sulfaten der — in kolloidlöslicher fester Form (D. P. 263 286, Karczag) 553; Herstellung von —n und Metalloxyden in fein verteilter Form (D. P. 263 648, Kast) 613; Schutz von —n gegen Lokalkorrosionen bei Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten (D. P. 265 359, Lienhop) 693.

Metallniederschläge, Spiegelnde — durch Kathodenzerstäubung (D. P. 258 957, Optische Anstalt C. P. Goerz Aktien-Gesellschaft) 339.

Metalloxyde, Sehr voluminöse und leichte, besonders für katalytische Reaktionen geeignete — (D. P. 260 009, Erdmann und Bedford) 300.

Metalluberzüge, Haltbare — auf Gespinstfasern, Geweben, Federn (D. P. 260 278, Rafn) 360; Herstellung von —n auf leicht oxydierbaren Metallen (D. P. 265 358, Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft) 693.

Methan, Erzeugung von reinem — aus Brenn- oder Leuchtgas (D. P. 260 477, Wilhelmi) 389.

Methylbutenolester, Darstellung von —n (D. P. 267 553, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 804.

Methylcarbazol, Darstellung von N-— (D. P. 255 304, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 49.

1-Methyl-2·4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin, Darstellung von — (D. P. 264 009, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 617.

1-Methyl-2·3-dioxybenzol, Darstellung von — (D. P. 256 345, Sachcarinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co.) 140.

5(4)-Methylimidazol-4(5)-carbonsaureäthylester, Darstellung des —s (D. P. 258 296, Gerngroß) 294.

Methylolcarbazol, Darstellung von — (D. P. 256 757, Lange) 180.

β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin, Darstellung von — (D. P. 254 713, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 22.

Methylrhodanid, Darstellung von — (D. P. 264 922, Schmitz) 651.

Mineral, Die —produktion des Vereinigten Königreichs England in den Jahren 1910 und 1911 209; Auslegung des § 5a der — Zollordnung 481.

Mineralfarben, Ueber weiße — (D. P. Beck) 433, 470; Die Gewinnung von — in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 796.

Mineralien, —produktion in Kanada im Jahre 1912 480; Die —gewinnung Englands im Jahre 1912 716.

Mineralöl, Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit —en und —mischungen 421; desgl. (Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie) 429; Ablassung von Benzin und anderen —en vor der Zollzahlung in West-Australien 541; Die neue —verordnung (Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie) 737, 773.

Mineralöle, Entfernung der spezifisch schweren Anteile aus —n (D. P. 263 352, Schwarz) 560; Gewinnung reiner — und Teeröle (D. P. 266 300, Melamid und Grötzinger) 728.

Mineralwässer, Aenderung der Vorschriften über die Einfuhr von pharmazeutischen Erzeugnissen, —n usw. in der Argentinischen Republik 97.

Mitteilungen, Vertrauliche —; Handelsnachrichten 1, 33, 145, 341, 393, 509, 625, 737.

Mörtel, Aufschließung des Sandes zur Bereitung von — (D. P. 267 681, Joachim) 807.

Molybdän, Stickstoffverbindungen des —s aus seinen Sauerstoffverbindungen (D. P. 259 048 und 259 649, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 361.

Monoazofarbstoffe, Darstellung eines besonders für die Bereitung violetter Farblacke geeigneten —s (D. P. 256 899, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 181; Darstellung besonders zur Pigmentbereitung geeigneter — (D. P. 256 909, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 181; Wasserunlösliche gelbe — (D. P. 257 488, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 213; Besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeignete — (D. P. 258 654, Chemiche Fabrik Griesheim-Elektron) 295; roter, besonders für Farblacke geeigneter — (D. P. 260 601, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 411; Darstellung von —n (D. P. 261 594, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 444; Darstellung beizenfärbender — (D. P. 263 192, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 559; Darstellung von —n (D. P. 264 289, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 619.

Monochlorbutylenglykoläther, Darstellung von —

Digitized by Google

(D. P. 262 832, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 498.
Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure (D. P. 254 709, Nahnsen & Co.) 17.
Monomethylamin, Darstellung von — (D. P. 264 528, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 652.
Mononitrothiophen aus Thiophen (D. P. 255 394, Steinkopf und Lükkendorf) 75.
Monoxybenzoesäuren, Verbindungen der Zuckerarten mit den — (D. P. 264 654, Freudenberg) 652.
Morphin, therapeutisch wertvolle Doppelsalze aus — und Narcotin (D. P. 254 502, Boehringer & Söhne) 21.
Morphinester, Darstellung der — von Halogenfettsäuren (D. P. 256 156, Chem. Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 113.

N.

Nachrichtenblatt für die Zollstellen, Aus dem — 96
Nachruf, — für Adolf Lindgens sen. 33, 57; — für Dr. Gustav von Brüning 81; — für Heinrich Compes 117; — für J. N. Heidemann 217; — für Fritz Riedel 453; — für Eugen Wernecke 453; — für Dr. Franz Heltai in Budapest 539; — für Louis Merck 570; — für Dr. Julius Lewkowitsch in London 642; — für Ludwig Max Goldberger 672.
Naphtha, Die —industrie in Maikop (Kaukasus) 43, 480; Fabrikation von —produkten in Baku 1912 643.
Natrium, Zollbehandlung von doppeltkohlensaurem — in Italien 44; —gewinnung in Norwegen 352.
Natriumbisulfat, Gewinnung des —s der Salpetersäurefabrikation in unmittelbar calcinierbarer Form (D. P. 263 120, Akt.-Ges. Dynamit Nobel) 555.
Natriumcarbonat, Herstellung von — mit 5 bis 7 H_2O (D. P. 266 943, Ormandy und Spensley) 764.
Natriumperborat, An aktivem Sauerstoff reiche —e (D. P. 256 920, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 176.
Natriumsulfit, Darstellung von — und Chlorammonium (D. P. 263 244, Friedrich und Hirsch) 555.
Nebenprodukte, Aus der —nindustrie im Oberbergamtsbezirk Dortmund 795.
Nickelerz, —funde auf Madagaskar 756.
Nickelverbindungen, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.
Nicotin, Gewinnung von — (D. P. 254 667, Elsässische Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller & Bergmann) 21; Darstellung von — aus Tabaksabfällen (D. P. 262 453, Halle) 500.
Nitranilinlösungen, Haltbarmachung von diazotierten — (D. P. 263 431, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 612.
Nitrile, Darstellung von —n aus Thioharnstoffen (D. P. 259 363, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 334; — aus Senfölen (D. P. 259 364, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 334.
Nitrite, Reine — aus nitrosen Gasen und Alkalien (D. P. 261 027, Elektrochemische Werke G. m. b. H. und Dr. Rothe) 444.
Nitro-N-alkylcarbazole, Darstellung von —n (D. P. 259 504, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 335.
Nitroaminoanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 259 432, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 336.
Nitroaminobenzolarsinsäure, Darstellung einer — (D. P. 267 307, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 768.
Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure, Herstellung einer — (D. P. 256 343, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 140; Herstellung einer — (D. P. 261 643, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 448.
Nitroaminoverbindungen, Darstellung aromatischer — (D. P. 258 059, Bart) 254.
Nitroanthrachinonylanthranilsäureester, Darstellung von —n (D. P. 254 475, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 23.
Nitrobenzoldiazonium-Doppelsalze, Haltbare — (D P. 264 268, Witt) 618.
Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver, Rauchschwache — (D. P. 255 903, Claessen) 115.
4-Nitro-1 · 2-dioxybenzol, Darstellung von — (D. P. 264 012, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 618.
Nitrooxystibinsäuren, aromatische — (D. P. 259 875, Chem. Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 364; Darstellung aromatischer — (D. P. 262 236, Chem. Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 500.
Nitroverbindungen, heiße Scheidung von — von den Abfallsäuren (D. P. 254 754, Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co.) 17; Gewinnung eines zur Herstellung von Sprengstoffen geeigneten flüssigen Gemisches aromatischer — (D. P. 264 503, Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co.) 650.

O.

Oberflächenreinigung, Mittel zur — von Metallgegenständen (D. P. 267 017, Rosenberg) 771.
Oele, Schmierfähige, metallschützende und die Elektrizität leitende — (D. P. 261 070, Ubbelohde) 413; Wiedergewinnung und Reinigung der in gebrauchten Putzmaterialien enthaltenen — (D. P. 265 198, Sack) 690.
Oelgas, Erzeugung von — bei niedrigen Temperaturen (D. P. 258 610, Blau) 297.
Oelgasteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 761.
Oelgemische, Herstellung als Schmier- und Anstrichmittel geeigneter — (D. P. 263 278, Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger) 560; desgl. (D. P. 265 597, 265 598, 265 599, 265 600) 691.
Oelmotore, Stand und Aussichten des Antriebs der Seeschiffe durch —n (Prof. W. Laas) 396.
Oelmühlen, — und Pottaschefabriken im Kubangebiet 667.
Ofen zur Durchführung von Gasreaktionen, besonders zur Herstellung von Cyanwasserstoffsäure (D. P 255 073, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Dieffenbach und Moldenhauer) 48; Elektrischer — zur Behandlung von Gasen (D. P. 262 830, Wassmer) 553.
Opium, Vorschriften für die Einfuhr von — in die Südafrikanische Union 603.
4¹-Oxyaryl-3-aminocarbazole, Sulfosäuren der — und der 4¹Oxyaryl-3-amino-N-alkyl- oder -N-arylcarbazole (D. P. 267 335, Leopold Cassella & Co.) 767.
Oxycarbazol, Herstellung von — (D. P. 258 298, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 293.
2 · 3-Oxynaphthoesäure, Nitroarylamide der — (D. P. 264 527, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 650.
p-Oxyphenyläthylamin, Jodiertes — und seine N-Alkylderivate (D. P. 259 193, F. Hoffmann-La Roche & Co.) 335; N-Alkarylverbindungen des —s (D. P. 259 874, F. Hoffmann-La Roche & Co.) 364.
Oxysäuren, kernmercuierte Derivate aromatischer — (D. P. 255 030, Chem. Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 49.
Ozokerit, —gewinnung in Galizien 716.

P.

Paraffinfabriken, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 761.

Digitized by Google

Paraffinreihe, Halogenderivate des — (D. P. 261 677, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 447; Halogenderivate des — (D. P. 263 716, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 615; Halogenderivate des — (D. P. 266 119, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 722.

Parfümerien, Abgaben auf — in Argentinien 443; Einfuhr von Seifen und — in Belgisch-Kongo 674.

Pariser Uebereinkunft, Die Revision der — — auf der Washingtoner Konferenz (Rechtsanwalt W. Meinhardt) 513.

Patentberichte, (Dr. Spitzer) 15, 47, 74, 111, 136, 175 210, 251, 290, 331, 360, 386, 406, 444, 494, 553, 612, 648, 684, 719, 763, 802.

Patent-, Marken- und Musterschutz, Nichtigkeitsklage der Firma v. d. Linde, G. m. b. H. in St. Toms gegen ein der Firma Th. Goldschmidt, Act.-Ges. gehöriges Patent 316; Die Tätigkeit des deutschen Patentamtes 1912 358; Die Revision der Pariser Uebereinkunft auf der Washingtoner Konferenz (Rechtsanwalt W. Meinhardt) 513; Resolution zum Entwurf eines Patentgesetzes (Hauptversammlung) 570; Resolution zu dem Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes (Hauptversammlung) 571; Resolution zum Entwurf eines Warenzeichengesetzes (Hauptversammlung) 572; Entwurf eines Patentgesetzes (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 19.

Pech, Die russische Harz- und —industrie 644.

Perboratmischungen, Feste haltbare, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernde — (D.P. 257 808) 212.

Perboratpraparate, Leicht losliche, haltbare — (D. P. 261 633, Vereinigte Fabriken fur Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.) 447.

Peroxyde und Persalze, Fortschritte auf dem Gebiete —der — seit dem 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1913 (Dr. C. Frhr. von Girsewald) 747, 787.

Persalze, Herstellung von —n (D. P. 266 517, Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 720.

Petroleum, Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtol 1; Die Naphthaindustrie in Maikop (Kaukasus) 43, 480; Bericht der —kommission (Gesamtausschuß) 58; Die Leuchtöl-Disponibilität fur ein deutsches —-Monopol (Georg Spies) 63; Verkehr mit Leuchtöl (Deutscher Handelstag) 117; — produktion in Birma 134; —bohrungen im Midcontinentfelde der Vereinigten Staaten von Amerika 134; Verkehr mit Leuchtol und Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes 145, 146; —monopol und Raffinationsindustrie 185; Rumäniens —gewinnung in 1912 201; Ausdehnung des Roh—verbrauchs in Mexiko 355; Fabrikation von Naphthaprodukten in Baku 1912 643; Aus der amerikanischen —industrie 668; Die —lager Ecuadors 716; Reinigung von — (D. P. 266 132, Hamilton) 728; Internationale —ausstellung, London 1914 700.

Pflanzeneiweiß, Lösen von — in Ameisensäure (D. P. 260 245, Diesser) 305.

Pflanzengummi, Herstellung eines —s (D. P. 263 405, Pinel) 560.

Phenazselenomiumfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 261 969, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 502.

Phenol, Die Bestimmung von — in Roh— und Teerolen nach John Morris Weiß 99.

Phenolcarbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 258 887, Zeltner und Landau) 335.

Phenol-o-carbonsäuren, Sulfochloride der — (D. P. 264 786, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 652.

Phenolsulfosäuren, Kondensationsprodukte aus — — (D. P. 260 379, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 388; — Kondensationsprodukte aus — (D. P. 266 124, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 726.

Phenylalkohol, Einfuhr von flüssigem künstlichen Riechstoff unter der Bezeichnung — in Deutschland 44.

Phenylarsinsaure, Darstellung von — (D. P. 264 924, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 651

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Ester der — (D. P. 267 208, Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering) 767; desgl. (D. P. 267 209, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 767.

Phenylglycin-o-carbonsäure, Kernnitrosoderivate des — und ihrer Ester (D. P. 256 461, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 140.

Phosphat, Prämien auf die Gewinnung von Holzstoff und — im Australischen Bund 280; —gewinnung Floridas im Jahre 1912 358; Zur Kenntnis der afrikanischen —lager 542; Die Super—gewinnung in Algier und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes 667; Die Bedeutung der ägyptischen —lager 794; —gewinnung in Niederländisch-Westindien 799.

Phosphate, Dungende — aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk (D. P. 262 727, Mehner) 500.

Phosphor, Verbot der Einfuhr von weißen —streichholzern in den Vereinigten Staaten von Amerika 97; Verbot der mit weißem — hergestellten Zündhölzchen in Südafrika 385; Verbot von Weiß—-Zündhölzchen in Britisch-Indien 542; Einfuhrverbot für weißen — und Zündholzer in Norwegen 757; Zollfreie Einfuhr von — verbindungen zur Herstellung von Zündholzern in Italien 758.

Phosphorsäure, Leicht losliche Verbindungen der — und Kieselsäure (D. P. 258 790, Giese) 295.

Phosphorwasserstoff, Absorption von — durch Eisenoxychloride ohne Bildung fluchtiger Chlorprodukte (D. P. 267 349, Granjon) 770.

Phthalimid, Reduktionsprodukte des —s (D. P. 267 596, Kalle & Co.) 804.

Piaselenol, Alkalilösliche Derivate des —s (D. P. 261 412, Heinemann) 446.

Pigmentfarbstoffe, gelbgrune — (D. P. 262 700, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 503.

Polieren von Eisen und Stahl (D. P. 266 232, Vereinigte Elektrochemische Fabriken Dr. O Hahn) 729.

Polyazofarbstoffe, Substantive unsymmetrische — (D. P. 264 938, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 653.

Polysulfide, Geruchlose Präparate aus —n (D. P. 259 650, Thieme) 332.

Portlandzement, Verein deutscher Eisen—-Werke e. V. 287.

Pottasche, Oelmühlen und —fabriken im Kubangebiet 667; Herstellung von — aus Kaliumsulfat und Natriumcarbonat (D. P. 266 786, Heldburg, Aktien-Gesellschaft) 721.

Pragefolien aus Harzen (D. P. 266 205, Hamilton) 727

Preisausschreiben, — des Königlichen Sächsischen Finanzministeriums 99.

Produkte, Italiens Einfuhr chemischer — 1911 71; Brasiliens Einfuhr chemischer — 1911 133; Chlorierte — aus Fetten, Wachsen, Balsamen, Harzen, Erdöl, Paraffin u. dgl. (D. P. 256 856, Boehringer & Söhne) 178; desgl. (D. P. 258 156) 253; Export chemischer — in Deutschland im Jahre 1912 354; Darstellung harzartiger — (D. P. 263 159, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 616; Spaniens Handel in chemischen —n 1912 646

Produktionserhebungen, Gesamtergebnisse der amtlichen — über die Erdölbetriebe (Erdölbohrungen), Asphaltsteinbrüche und Graphitgruben in Deutschland für die Jahre 1911, 1910, 1909 208; — der chemischen Industrie und verwandter Gebiete

Digitized by Google

in Italien im Jahre 1911 243; Gesamtergebnisse der — in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe), einschl. der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [Chlorkaliumfabriken usw.]) 405; — in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489; Gesamtergebnisse der — in der chemischen Industrie (Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen und Paraffinfabriken sowie Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer) für die Jahre 1910 und 1911 761.

Pulver, Herstellung eines trockenen —s aus flüssigen, weichen oder schmierigen Stoffen durch Aufsaugung (D. P. 258 189, Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H.) 251; Poröse, ruchlose — (D. P. 260 604, Eberlein) 390.

1·2·4-Purpurin-3-carbonsäure, Darstellung von — (D. P. 260 765, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 412.

Pyrazolonreihe, Quecksilberverbindung der — (D. P. 261 081, Givaudan und Scheitlin) 409; desgl. (D. P. 261 082) 410.

Pyrit, Schwefel, — und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 9.

Pyrophormetall-Industrie, Zur Lage der — (Dr. C. R. Böhm) 431.

2-Pyrrolidon-5-carbonsäure, Ferrosalz der — (D. P. 264 391, Hoffmann-La Roche & Cie.) 687.

Q.

Quarzgegenstände, mit gefärbten oder völlig verglasten Oberflächen (D. P. 258 351, Dr. Voelker & Co. G. m. b. H.) 298.

Quecksilber, Im Kern durch — substituierte Derivate der Aryloxyfettsäuren (D. P. 261 229, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 446; — gewinnung in Kalifornien 1912 481.

Quecksilberchlorid, Stetige Herstellung von kalomelfreiem — (D. P. 258 432, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 292; — aus Quecksilber und Chlor (D. P. 262 184, Trutzer) 497.

Quecksilberverbindungen, Wasserlösliche und alkalibeständige — der Amidosulfonsäure (D. P. 261 460, Hofmann) 446; — der Pyrazolonreihe (D. P. 266 578, Givaudan und Scheitlin) 725.

R.

Radium, Herstellung therapeutisch wertvoller Verbindungen des —s in fester Form (D. P. 256 666, Firma Merck und Dr. Eichholz) 177; Darstellung von an — angereicherten Rohsulfaten (D. P. 263 330, Ulzer und Sommer) 555; Anreicherung von — und Mesothorium zugleich enthaltenden Substanzen (D. P. 264 901, Kunheim & Co.) 650.

Reaktionen, Herbeiführung chemischer — zwischen Flüssigkeiten und Gasen (D. P. 257 825, Walter) 251; Ausführung chemischer — bei hoher Temperatur (D. P. 261 922, Dr. F. Meyer) 495.

Reaktionsprodukte, Gewinnung von —n mittels elektrischer Entladungen (D. P. 261 102, v. Koch) 407.

Reichsversicherung, Amtliche Auskünfte in Angelegenheiten der — 82.

Reinigung, Elektrische — staub- oder nebelhaltiger Luft und Gase mittels sprühender Elektroden (D. P. 262 882, Püninc) 553.

Reinigungsflüssigkeit für Glasdächer, Fenster, Bogenlampen usw. (D. P. 261 151, Schoer) 449.

Reinigungsmittel für Tapeten, Zimmerdecken usw. (D. P. 261 203, Wentzel) 449.

Reinigung und Entfettung von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen (D. P. 261 984, Merck) 505.

Reservieren von Küpenfärbungen auf Textilstoffen D. P. 267 039, Davenport) 763.

Riechstoff, Einfuhr von flüssigem künstlichen — unter der Bezeichnung Phenylalkohol in Deutschland 44.

Riechstoffe, Gewinnung von —n durch Maceration oder Enfleurage (D. P. 266 876, Hesse) 728.

Röhrenpulver, Rauchschwaches — (D. P. 256 572, Claeßen) 142.

Rohbutadien, Ueberführung des —s in eine zur Polymerisierung geeignete Form (D. P. 264 245, Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.) 616.

Rohcarnallit, Zersetzung von — (D. P. 265 715, Kgl. Berginspektion) 686.

Rohmontanwachs, Reinigen von — (D. P. 254 701, Wachs- u. Ceresinwerke zu Hamburg, J. Schlickum & Co.) 25.

Rohöl, Die Zunahme der —verwendung und der Rückgang der Kohlenproduktion in Kalifornien 799.

Rohphenol, Die Bestimmung von Phenol in — und Teerölen nach John Morris Weiß 99.

Rohwolle, Reinigen und Entfetten von — (D. P. 267 010, Shaw) 770.

Rosanilinreihe, Halogenierte Farbstoffe der — (D. P. 264 942, Leopold Cassella & Co.) 645.

Rosten, Schützen eiserner Gegenstände gegen — (D. P. 265 249, Richards) 693.

Roßhaar, künstliches — (D. P. 256 169, Sanlaville) 114.

Rotfärben verkupferter oder kupferner Gegenstände (D. P. 260 092, Dittrich) 366.

Rübenrohsäfte, Entfernung des Kalis und Natrons aus —n (D. P. 254 883, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 28.

Rückstände, Verwendung der beim Aufschließen alkalihaltiger Gesteine nach Entfernung der wasserlöslichen Alkaliverbindungen verbleibenden — (D. P. 262 865, Eyer) 506.

Ruß, Erzeugung von Wasserstoff und — aus Acetylen (D. P. 255 733, Pictet) 111; Gewinnung von — aus Flammen (D. P. 256 675, Thieme) 182; Verbesserung von — beliebiger Herkunft (D. P. 263 292, Dieffenbach und Moldenhauer) 560.

Rutil, Gewinnung von — in den Vereinigten Staaten von Amerika 130.

S.

Säuerung von Maischen und anderen Gärsubstraten für nachfolgende Alkoholgärung (D. P. 266 390, Pollak) 719.

Säure, verflüssigte schweflige —, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Säurechloride, Darstellung von —n der Oxysäuren (D. P. 262 883, Kopetschni und Karczag) 556; Darstellung von —n der Oxysäuren (D. P. 266 351, Kopetschni und Karczag) 723.

Säureharze, Umwandlung der — von der Erdölreinigung in wasserlösliche Produkte (D. P. 258 608, Rütgerswerke Aktien-Gesellschaft) 297; Aufarbeitung der bei der Schwefelsäurewäsche von Erdöl entstehenden — (D. P. 261 777, Rütgerswerke Aktien-Gesellschaft) 503.

Säuren, Herstellung organischer — und ihrer Ester aus Oxy- und Ketonsäuren oder ihren Estern D. P. 254 420, J. K. Phelps) 18; Kontinuierliche Darstellung flüchtiger — aus Salzen und stärkeren — (D. P. 261 634, Aktien-Gesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf und Dr. Schüler) 447; Herstellung anorganischer — aus ihren Salzen mittels Kieselsäure (D. P. 265 835, Natho) 685.

Säureteer, Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden —s (D. P. 257 763, De Bataafsche Petroleum-Maatschappy) 257.

Salicylsäure, Derivate der — (D. P. 267 381, Wolffenstein) 769.

Digitized by Google

Salicylsaureverbindung, Darstellung einer — (D. P. 262 328, Weitz) 500.
Salinen, — im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1912 nach Bundesstaaten 715.
Salmiakspiritus, Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsaure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsaure, Essigsaure, — usw in Norwegen 541.
Salpeter, Zur Geschichte der —industrie im 18. Jahrhundert (Dr. Paul Martell) 38; —erzeugung und -Handel Chiles im —jahr 1911 12 135; Deutschlands Anteil an der —produktion 201; — im Jahre 1912 245; Zur Organisation der chilenischen —industrie 403; Verkauf von —lagern in Chile 542; Aus der chilenischen —industrie 796; —erzeugung und -handel Chiles im ersten Halbjahr 1913 801; Deutsches Kapital in der chilenischen —industrie 801.
Salpetersaure, Zollbehandlung von — in Steinkrügen in Italien 44; Herstellung hochkonzentrierter — (D. P. 257 809, Pauling) 212; Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsaure, —, Königswasser, Schwefelsaure, Essigsaure, Salmiakspiritus usw. in Norwegen 541.
Salz, —gewinnung und -besteuerung im Deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1911 43; —abgaben-Befreiungsordnung 249, 318; Ausfuhr von See— in Tunis 383; Reglung des Absatzes von Speise- und Vieh— (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 13; Der Absatz an Kali—en im Jahre 1912 (Dr. P. Krische) 705; Griechenlands Produktion von — 710; —erzeugung in Süd-Rußland 799.
Salzbergbau, Gesamtergebnisse der Produktionsstatistik in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (—betriebe, einschl. der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [Chlorkaliumfabriken usw.]) 405.
Salze, Darstellung von ω-methylschwefligsauren —n (D. P. 254 711, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 20.
Salzsäure, Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, —, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsaure, Salmiakspiritus usw. in Norwegen 541; Darstellung von — und Oxyden des Magnesiums bezw. Calciums aus Chloriden bezw. Oxychloriden (D. P. 263 119, Friedrich) 554.
Sauerstoff, Aktiven — enthaltende Präparate (D. P. 254 210, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 26; Haltbare Mischungen aus aktiven — enthaltenden Boraten und Seifen (D. P. 258 393, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 297; Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall usw. enthaltendes Gemenge, das beim Erhitzen — abgibt (D. P. 259 575, Firma Zeiß) 332.
Schädlinge, Geplante Zollfreiheit für Präparate zur Bekämpfung von —n der Feldkulturen in Rußland 443.
Scherzartikel, Einfuhr von Explosivstoffen und pyrotechnischen —n in Italien 541.
Schieferteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 701.
Schießbaumwolle, Steigerung der Löslichkeit von — (D. P. 255 067 Chandelon) 52.
Schiffskörper, Sicherung von —n gegen das Ansetzen von Muscheln (D. P. 257 225, Liebreich) 183.
Schlackenzement, Herstellung von — (D. P. 263 179, Elsner) 563.
Schlamm, Erzeugung von schnell trocknendem —, z. B. Abwasserschlamm (D. P. 262 910, Imhoff) 506.
Schlichte, Mittel zur Bereitung schwach saurer — (D. P. 262 551, Deckers) 494.
Schließung chemischer Fabriken, Entschädigungspflicht bei polizeilicher — (Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen) 393.
Schmiermittel, Feuersicheres, nicht trocknendes — für holzerne Spurlatten in Bergwerken (D. P. 260 554, Kruskopf) 389.
Schmuckgegenstände, Reinigung und Entfettung von Metall-, insbesondere —n (D. P. 257 990, Firma E. Merck) 257.
Schmutzbenzin, Reinigen und Entfärben von — (D. P. 262 154, Martini & Hüneke) 503.
Schreibstift, Farb-, Zeichen- oder — (D. P. 261 559, Bossenroth) 449.
Schuhcreme, Bohnerwachs u. dgl. (D. P. 258 259, Baumeister) 250.
Schwammgarn, Herstellung von — aus Schwammteilen und Faserstoffen (D. P. 257 501, Schumann) 214.
Schwefel, —, Pyrit und —säure in den Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 9; Neue —lager in den Vereinigten Staaten von Amerika 135; Aus der —industrie 201; Wasserfreie, chemisch gebundenen — enthaltende seifenartige Produkte (D. P. 258 655, Dießer und Wohlrab) 297; Siziliens —ausfuhr 1912 384; Herstellung von kolloidal löslichem — und Selen (D. P. 262 407, Sarason) 496; Gewinnung des —s aus Zellstoffsulfitablauge (D. P. 262 408, von Walther) 496; Gewinnung von — aus —neben teerigen Stoffen enthaltenden Mischungen (D. P. 263 389, Chance & Hunt) 555; Darstellung von — und Sulfaten aus Schwefelsauerstoffverbindungen (D. P. 264 920, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 648; — und —säure in den Vereinigten Staaten von Amerika 668; Darstellung von — und Sulfaten aus Sulfiten (D. P. 265 107, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 685.
Schwefelalkaliverbindungen, hochprozentige — oder Schwefelerdalkaliverbindungen (D. P. 255 029, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 48.
Schwefelantimonverbindungen, Aufschließen von — mittels Schwefelsäure (D. P. 256 802, Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.) 176.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 254 328, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 24; desgl. (D. P. 255 823, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 114; Blaue — (D. P. 256 390, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 141; Grüne, Baumwolle direkt färbende — (D. P. 259 519, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 336; Darstellung von —n (D. P. 263903, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 620; desgl. (D. P. 264 292 und 264 293, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 654; Darstellung von —n (D. P. 267 089, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 770.
Schwefelsäure, Schwefel, Pyrit und — in den Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 9; Herstellung arsen- und eisenfreier — nach dem Kammerprinzip (D. P. 256 237, Gräfl. von Landsberg-Velilen und Gemensche Chemische Fabrik) 130; Konzentrieren von — (D. P. 257 573, Düren) 212; Gründung von —fabriken in Bombay 244; Verschulden des Verfrachters wegen unterlassener „Abdruckung" verfrachteter —fässer 289; Herstellung von — nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen (D. P. 258 554, Petersen) 291; Direkte —gewinnung aus Kokereigasen in Frankreich 352; Herstellung von — durch Einwirkenlassen von Röstgasen auf nitrose Säure (D. P. 259 576, Burkhardt) 361; —gewinnung und —förderung in Chile 403; Konzentration von — durch Vor- und Endkonzentration (D. P. 260 655, Zanner) 408; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489; Ausnahmetarif für — zur Her-

Digitized by Google

stellung von Superphosphat 539; Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, —, Essigsäure, Salmiakspiritus usw. in Nowegen 541; Herstellung von — mittels Kontaktsubstanzen (D. P. 263 392, Farup) 555; Herstellung von — in einem System von Reaktionstürmen (D. P. 264 640, Firma R. Heinz) 648; Vorrichtung zur Herstellung von — (D. P. 264 921, Burkhardt) 649; Schwefel und — in den Vereinigten Staaten von Amerika 668; Eine neue —fabrik in Dänemark 795.

Schwefelwasserstoff, Entfernen von — aus Gasen mittels Alkalilösungen (D. P. 262 979, Burkheiser) 562; dsgl. (D. P. 263 593) 562.

Schwefelzink, Herstellung von — durch Umsetzen von Zinksalzlösungen mit Sulfiden (D. P. 262 701, Goldschmidt & Sohn) 503.

Schwermetalle, Herstellung der Säure bildenden —, wie Chrom, Titan, Zirkon u. dgl. mit Ausnahme von Wolfram in plastischer Form (D. P. 258 736, Schilling) 292.

Seesalz, Ausfuhr von — in Tunis 383.

Seeschiffe, Stand und Aussichten des Antriebs der — durch Oelmotoren (Prof. W. Laas) 396.

Seide, Beschweren von — (D. P. 258 638, Landau & Co. und Dr. Kreidl) 290.

Seidenfäden, Künstliche — aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose (D. P. 255 549, Hanauer Kunstseide-Fabrik Aktien-Gesellschaft) 78.

Seife, Verzollung von — in Italien 800; Herstellung von —, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten (D. P. 267 439, Simon & Dürkheim) 806.

Seifen, Feste neutrale — mit hohem Gehalt an Kohlenwasserstoffen (D. P. 254 469, Wolf und Böhme) 26; Herstellung von — (D. P. 255 157, Knopf) 51; Italiens —industrie 1911 130; Lösliche Fluoride enthaltende — (D. P. 256 886, Ullmann) 184; Lage der Industrie der — und Kerzen in Brasilien 542; Einfuhr von — und Parfümerien in Belgisch-Kongo 674; Herstellung von — in Tablettenform (D. P. 265 537, Castenholz) 691.

Selen, Herstellung von kolloidal löslichem Schwefel und — (D. P. 262 467, Sarason) 496.

Selencyanide der Anthrachinonreihe (D. P. 256 667, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 179.

Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe (D. P. 255 982, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 112.

Selenophenole, Ueberführung der Produkte des D.R.P. 256 667 in — (D. P. 264 940, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 653; Darstellung von —n und Diseleniden der Anthrachinonreihe (D. P. 264 941, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 653.

Silber, Darstellung von — in kolloidaler beständiger Form enthaltenden Präparaten (D. P. 260 849, Kelber und Schwarz) 408.

Silbereiweißverbindungen, Wasserlösliche — (D. P. 266 655, Dering) 725.

Silberhütten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Silbersalze, Darstellung löslicher — von Quecksilberkohlenstoffverbindungen (D. P. 261 875, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 499.

Silberscheideanstalten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.

Silicatgesteine, Aufschließen alkalihaltiger — mittels Kalkes (D. P. 254 544, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. Messerschmitt) 17.

Silit, Ueber — und seine Verwendung in der chemischen Industrie (Dr. H. Großmann) 304.

Soda, Japans —einfuhr 284; —industrie Rußlands im Jahre 1912 352; Errichtung einer englischen Anlage der Magadi—Company 479; Die russische —industrie 715; Ausbeutung der —bestände des Magadi-Sees (Britisch-Ostafrika) 757.

Sohlenleder, Wasserdicht- und Haltbarmachen von — (D. P. 256 580, Bork) 141.

Sorelzement, Anmachen von Mörteln usw., insbesondere — mittels Wasserglaslösung (D. P. 267 031, Eberhard) 771.

Soziales Versicherungswesen siehe **Versicherungswesen.**

Specialitäten, Besteuerung der ausländischen pharmazeutischen — und Geheimmittel in Portugal 602, 758; Vorschriften über die Einfuhr usw. von pharmazeutischen — in Kuba 603.

Spiritus, Verbot des Verkaufs von — und Aether enthaltenden Medikamenten für alle Handelsbetriebe mit Ausnahme der Apotheken in Rußland 403; Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsäure, Salmiak— usw. in Norwegen 541.

Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912 (Dr. H. Rüdiger) 631, 660, 706.

Sprengstoff, Die Entwicklung der —industrie in Italien, Frankreich und der Schweiz, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 714; Einfuhr und Verzollung von —en und Chemikalien nach Rußland 717; Aus der südafrikanischen —industrie 796.

Sprengstoffe, schlagwettersichere — (D. P. 260 311, 260 312 und 260 313, Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken) 390.

Sprengstoffgemische, Direkt detonierende — (D. P. 267 542, Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken) 807.

Sprengstoffmischungen, Herstellung von — durch gemeinschaftliches Verdampfen der in Wasser gelösten Bestandteile (D. P. 257 319, Raschig) 210.

Stärke, Die —industrie in England 202.

Statistische Mitteilungen, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1912 und 1911 101; Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für die einzelnen Vierteljahre 1913 321, 543, 674; Gesamtergebnisse der Produktionsstatistik in der Montanindustrie für das Jahr 1911 (Salzbergbaubetriebe, einschl. der Betriebe zur Weiterverarbeitung der rohen Kalisalze [Chlorkaliumfabriken usw.]) 405; desgl. in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489; desgl. in der chemischen Industrie (Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen und Paraffinfabriken sowie Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer) für die Jahre 1910 und 1911 761; Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im Deutschen Zollgebiete im Jahre 1912 nach Werten 482; Vergleichende Uebersicht der Einfuhr und Ausfuhr der wichtigeren Artikel der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für die Jahre 1912 und 1911 nach Mengen und Werten 605.

Oesterreich-Ungarn, Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie in — im Jahre 1912 170.

Steinholz, Herstellung von— (D. P 260 322, Herdt und Fraß) 391.

Steinkohlenteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 701.

Stibinsäuren, aromatische — (D. P. 254 421, Chemische Fabrik von Heyden, Aktien-Gesellschaft) 16.

Digitized by Google

Herstellung aromatischer — (D. P. 261 825, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 499; Neutrale lösliche Alkalisalze aromatischer — (D. P. 267 083, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 767.

Stickstoff, Isolierung von — aus Luft (D. P. 258 295, Nirtogen Co.) 291; Kontinuierliche Gewinnung von Oxyden des —s bzw. des —s und Schwefels (D. P. 258 935, Bender) 332.

Stickstoffdünger, Die Verwendung künstlicher — in Oesterreich 352.

Stickstoffpentoxyd, Herstellung von — mittels elektrischer Entladungen (D. P. 266 345, Ruß und Ehrlich) 720.

Stickstoff-Phosphorsaure-Düngemittel (D. P. 255 385, Landenberger) 76.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Carbiden (D. P. 258 342, Stickstoffwerke G. m. b. H.) 291; Eine japanische Gesellschaft zur Gewinnung von — aus der Luft 669.

Stoffe, Humusartige — (D. P. 256 904, Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag) 180; Frachtberechnung für giftige und ätzende — in Glas- und Tongefäßen 217; Verwendung von färbenden und erhaltenden —n zu Lebensmitteln in Dänemark 403.

Straße, Einbau von —n, Chausseen u. dgl. (D. P. 256 573, Aktien-Gesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Joh. Jeserich) 142.

Streichhölzer, Verbot der Einfuhr von weißen Phosphor—n in den Vereinigten Staaten von Amerika 97.

Strontium, Darstellung von cholsaurem — (D. P. 254 530, Knoll & Co.) 18.

Sulfat, Zunahme der Ammon—gewinnung der nichtsyndizierten Zechen im Ruhrgebiet 666; Zunahme der Ammonium—gewinnung in Holland 715; Zollbefreiung für Kalk und Kupfer— auf den Inseln São Thomé und Principe 758

Sulfazone, Herstellung von —n (D. P. 256 342, Claaß) 139.

Sulfinsauren, Darstellung von — der Anthrachinonreihe (D. P. 263 340, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 557.

Sulfosäuren der Benzol- und Naphthalinreihe (D. P. 255 724, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112; Herstellung von — aus Mineralolen (D. P. 264 785, Petroff) 651.

Superphosphat, Aus der französischen —industrie 202; Errichtung von —fabriken in Rußland 316; —produktion in der spanischen Provinz Huelva 1912 479; Ausnahmetarif für Schwefelsäure zur Herstellung von — 539; Die —gewinnung in Algier und ihr Einfluß auf die chemische Industrie des Landes 667; Zur Lage der —industrie 754; Die Entwicklung der —industrie in Holland in den Jahren 1910 bis 1912 795.

T.

Taririnsäuredijodid, Darstellung von — (D. P. 261 211, Hoffmann-La Roche & Co.) 446.

Teermakadamisierung, Für — bestimmtes Gemenge aus Teer und Schotter (D. P. 256 662, Gaulhe, Gockel & Co.) 211.

Teeröl, Die Bestimmung von Phenol in Rohphenol und —en nach John Morris Weiß 99.

Teerölfirnis (D. P. 254 767, Sprenger) 25.

Teerschotterdecken, Herstellung von — (D. P. 258 373, Hambloch und Henning) 299.

Terpenkohlenwasserstoffe, Darstellung ungesättigter — (D. P. 254 605, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 19.

Terpentinersatz, Ueber — (Prof. M. Bottler) 522.

Tetrachlorindigo, Darstellung von $5{\cdot}6{\cdot}5^1{\cdot}6^1$— (D. P. 254 467, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 24.

Tetrahydroverbindungen, Darstellung von — der Benzolreihe (D. P. 254 473, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 19.

Textilfaden, Herstellung metallähnlicher — usw. (D. P. 265 204, Spence & Sons) 692.

Textilfasern, Aufbereiten von — (D. P. 263 026, del Prato) 562.

Thallium, Abscheidung von — und seltenen Metallen aus Bleierzen unter Gewinnung von sublimiertem Bleiweiß (D. P. 264 526, Hannay und Deutsche Felsenöl-Gesellschaft Franzen & Co.) 649.

Thioharnstoff aus Cyanaid (D. P. 260 061, Kappen) 363; Darstellung von — (D. P. 266 404, Frh. von Girsewald und Kudelka) 724.

Thorium, Trennung des —s von anderen seltenen Erden (D. P. 266 459, Knöfler & Co.) 721.

o-Thymotinsaureacetolester, Herstellung des —s (D. P. 258 936, Dieffenbach und Zahn) 335.

Titanmetall enthaltende Kontaktkörper (D. P. 255 071, Lehmann) 48.

Toluol, Verzollung von gereinigtem Benzol, — und deren Mischungen in Rußland 97; elektrolytische Oxydation des —s (Prof. Dr. Fichter) 538.

Tonwaren, Mattglänzender rötlicher Ueberzug auf — (D. P. 261 500, Lossen) 450.

Torf, Vergasen von — unter Gewinnung von Ammoniak (D. P. 255 291, Caro) 74; Industrielle —verwertung in Skandinavien 402.

Torfteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 761.

Transportbehalter für flüssigen Sauerstoff, flüssigen oder festen Stickstoff oder flüssige Luft (D. P. 259 825, Mewes) 331.

Trennung adsorbierter, kolloidaler Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen (D. P. 265 628, Graf Schwerin) 684; — adsorbierter, kolloidaler Körper von den als Träger dienenden Stoffen (D. P. 266 825, Graf Schwerin) 720.

Triarylmethanfarbstoffe, nachchromierbare — (D. P. 254 573, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 24.

Trichlorathylen, Darstellung von — aus Acetylentetrachlorid (D. P. 263 457, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 556.

2-Trichlormethylbenzophenon, Substitutionsprodukte des —s (D. P. 267 271, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 765.

Trinidadasphalt, Verwendung des —s zum Straßenbau (Dr. Ed. Graefe) 209.

Trockenfarben von Pelzwaren (D. P. 260 515, Lange) 719.

Türkischrotöle, Hochwertige — (D. P. 260 748, Grün) 413.

Tuberkulin, Einfuhr von — in die Südafrikanische Union 353.

U.

Ueberchlorsaure, Reinigen roher — (D. P. 262 465, Bergbaugesellschaft Teutonia) 490.

Urethane, Darstellung der — tertiärer Alkohole (D. P. 254 472, Firma E. Merck) 18.

V.

Vakuum, Herstellung und Aufrechterhaltung eines hohen —s für Aufbewahrung und Transport flüssiger Gase (D. P. 255 860, Heylandt-Gesellschaft m. b. H.) 111.

Vanadium, Gewinnung von — in den Vereinigten Staaten von Amerika 1912 353.

Vereine, Gesellschaften, Versammlungen, Wissenschaftliche Institute und technische Fragen, Analyse organischer Farbstoffe 99; Preisausschreiben des Königlichen Sächsischen Finanzministeriums 99; Die Bestimmung von Phenol in Rohphenol und

Digitized by Google

Teerölen nach John Morris Weiß 99; Technische Hochschule in Darmstadt 134; Hauptversammlung des Deutschen Kältevereins in Berlin 248; Erste deutsche Konferenz für staatsbürgerliche Bildung und Erziehung 248; Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke e. V. 287; Bericht über die Tätigkeit der Kautschukzentrale für die Kolonien 482; Verein deutscher Zündholzfabrikanten 753.

Deutschland, Arbeitgeberorganisationen für Streikentschädigung in — 248.

Frankreich, Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Société Générale des nitrures 756.

Oesterreich-Ungarn, Landesverein der chemischen Industriellen —s 249; Dr. Franz Heltai, Präsident des vorgenannten Vereins † 539.

Philippinen, Die Tätigkeit des Bureaus of Science in Manila 602.

Vereinigte Staaten von Amerika, III. Internationaler Kältekongreß und Kälteausstellung im September 1913 in Chicago 248.

Vereins-Angelegenheiten.

Baumwollbau, Unterstützung des —es in den deutschen Kolonien 218.

Beiträge, Zahlung der Jahres— 1.

Bleifarben, Lage der —industrie (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 16.

Chemisches Museum, Bericht der Sonderkommission (Gesamtausschuß) 58.

Diplome, Ausstellung von —n 1.

Ehrenmitglied, Ernennung eines —es (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 18.

Einfuhr deutscher Waren in Frankreich, Französische Maßnahmen bei der — (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 52.

Französische Zollverwaltung, Schikanöse Maßnahmen der — n — (Hauptversammlung) 573.

Gebrauchsmuster, Entwurf eines —gesetzes (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 31.

Geburtstag, Feier des 60. —es des Herrn Geheimen Regierungsrats Prof. Dr. O. N. Witt 217.

Gefährliche Gegenstände, Beförderung —r — in Kauffahrteischiffen 301.

Gesamtausschuß, Sitzung des —es 1, 34; Aus dem Protokoll über die Sitzung des —es 58.

Geschäftsbericht, Erstattung des —es auf der Hauptversammlung, Beilage zu Nr. 20, 4.

Handelspolitische Beziehungen, Resolution zu der Frage der Neuregelung der —n — Deutschlands (Hauptversammlung) 570.

Handelsverträge, Vorbereitung der Verhandlungen über neue — 369; (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 15.

Hauptversammlung, Ort und Zeit der diesjährigen — (Gesamtausschuß) 58; desgl. 393; Ort, Zeiteinteilung und Tagesordnung der 36. — 421, 453, 509; Aus den Beratungen der 36. — 570; Festsetzung von Ort und Zeit der nächsten — (Hauptversammlung) 573, Beilage zu Nr. 20, 55; Protokoll der 36. — 625; Beilage zu Nr. 20.

Kassenbericht (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 18.

Kauffahrteischiffe, Beförderung gefährlicher Gegenstände in —n 301.

Kongreß für angewandte Chemie, Berichtigung 118.

Konkurrenzklausel, Reglung der — (Gesamtausschuß) 58; Zur — 81; (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 13.

Leuchtöl, Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit — 1; Verkehr mit — (Deutscher Handelstag) 117; Verkehr mit — und Schaffung eines heimischen Raffinationsgewerbes 145, 146; Verkehr mit — (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 12.

Mineralöl, Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit —en und —mischungen 421.

Mitglieder-Verzeichnis, Aenderungen im — 145.

Mitteilungen, Vertrauliche —, Handelsnachrichten 1, 33, 145, 341, 393, 509, 625, 737.

Neuwahl von Ausschußmitgliedern (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 18.

Patentgesetz, Resolution zum Entwurf eines —es (Hauptversammlung) 570; Resolution zu dem Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes (Hauptversammlung) 571; Resolution zum Entwurf eines Warenzeichengesetzes (Hauptversammlung) 572; Entwurf eines —es (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 19.

Petroleum, Bericht der —kommission (Gesamtausschuß) 58.

Salz, Reglung des Absatzes von Speise- und Vieh — (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 13.

Sozialpolitische Kommission, Sitzung der —n — 33.

Stoffe, Frachtberechnung für giftige und ätzende — in Glas- und Tongefäßen 217.

Volksversicherung, Die Organisation der — (Hauptversammlung) 572; Beilage zu Nr. 20, 41.

Vorsitzenden, Wahl des — für 1914 (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 18.

Warenzeichen, Entwurf eines —gesetzes (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 32.

Weltausstellung San Francisco, Resolution über die Beteiligung der chemischen Industrie an der — (Hauptversammlung) 570; Beilage zu Nr. 20, 14.

Werkvereine, Die — (Vortrag des Herrn Kommerzienrats Dr. Karl Goldschmidt) 118.

Wirtschaftlicher Ausschuß, Berufung des Herrn Justizrats Dr. Haeuser als Ersatzmitglied in den —n— 737.

Zollrevision, — in den Vereinigten Staaten von Amerika (Gesamtausschuß) 58.

Zolltarifgesetz, Eingabe betreffend Handhabung des § 15 des französischen —es 421.

Zollverwaltungsgesetz, Eingabe betreffend gewisse Vorschriften im amerikanischen Entwurf eines —es 421.

Vergällungsmittel für Alkohole (D. P. 258 243, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering) 290.

Verkehrswesen, Frachtberechnung für giftige und ätzende Stoffe in Glas- und Tongefäßen 217; Aus den Verhandlungen des Landeseisenbahnrats 443; Ausnahmetarif für Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphat 539.

Niederlande, Aenderung der Vorschriften für die Beförderung leicht entflammbarer, nicht explodierender Stoffe auf dem Rhein 604.

Versicherungswesen, Wahlen zur Versicherung der Angestellten 98; Rentenausschüsse auf Grund des Versicherungsgesetzes für Angestellte 204; Mustersatzungen für Krankenkassen 250; Zuschüsse zur Lebensversicherungsprämie nach § 392 des Angestellten-Versicherungsgesetzes 287; Auflösung von Betriebskrankenkassen 318; Auskunftsstelle für die Angestelltenversicherung 318

Vereinigte Staaten von Amerika, Arbeiterversicherung in den —n — 625.

Viscose, Glänzende Fäden, Films, Bänder aus — (D. P. 254 525, Vereinigte Kunstseidefabriken Aktien-Gesellschaft) 26; Appretieren, Füllen, Schlichten usw. mit — (D. P. 255 302, Lilienfeld) 47; Herstellung von Gegenständen durch Koagulierung von — in offenen Formen (D. P. 256 753, Eberhard) 210; Behandeln mit — bedruckter oder überzogener Stoffe (D. P. 257 459, Lilienfeld) 211; Textilfäden, Bänder, Films aus — (D. P. 260 479, Vereinigte Glanzstoff-Fabriken) 390; Hochglanzende Fäden, Films u. dgl. aus — (D. P. 267 731, Vereinigte Kunstseidefabriken Aktien-Gesellschaft) 806.

Digitized by Google

Volksversicherung, Die Organisation der — (Hauptversammlung) 572; Beilage zu Nr. 20, 41.
Vulkanisation, Beschleunigung der — von Kautschuk (D. P. 265 221, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 693; desgl. (D. P. 266 619, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 729.

W.

Warenzeichen, Entwurf eines —gesetzes (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 32.
Wasser, Entgelt für Benutzung eines —laufs 98; Reinigung natürlicher — mittels Bestrahlung durch Sonnen- oder Tageslicht (D. P. 255 929, Koch) 116; Inkrafttreten des neuen preußischen — gesetzes 383; Verfahren durch Halogen oder unterhalogenigsaure Salze sterilisiertes — geruchfrei und genußfähig zu machen (D. P. 266 053, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 414; Kontinuierliche Reinigung von — mittels chemisch wirksamen Filtermaterials (D. P. 263 183, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 503; Weichmachen von hartem — mittels Aluminiums (D. P. 266 820, Evans) 730.
Wassergasteerdestillation, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für die Jahre 1910 und 1911 761.
Wasserglas, Elastisches feuer- und säurebeständiges Material aus —, kohlensaurem Kalk und Asbest (D. P. 265 143, Magelssen) 694.
Wasserreinigung mittels Chlorkalkes, Hypochlorite o. dgl. (D. P. 256 387, Th. Goldschmidt Aktien-Gesellschaft) 143; — mittels Chlorkalks (D. P. 265 278, 265 279, 265 280, Th. Goldschmidt Aktien-Gesellschaft) 694.
Wasserstoff, — aus Metallen und Wasser (D. P. 254 593, Bergius) 16; Arbeiten mit — oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 254 571, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 16; Technische Gewinnung von — und Ruß aus Acetylen (D. P. 255 733, Pictet) 111; Arbeiten mit — oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 256 296, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 137; Herstellung von reinem — (D. P. 257 715, Pictet) 211; Herstellung von — durch abwechselndes Oxydieren von Eisenschwamm mit Wasserdampf und Reduzieren des Oxydes (D. P. 258 053, Messerschmitt) 252; Gewinnung von — neben Kohlensäure aus Kohle und Wasser (D. P. 259 030, Bergius) 332; Gewinnung von — aus einer Alkalihydratlösung und Silicium (D. P. 262 635, Jaubert) 495; Vorrichtung zur Darstellung von — aus Metallen und Wasser (D. P. 262 831, Bergius und Aktien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co.) 554; Verfahren und Schachtofen zur Erzeugung von — (D. P. 263 391, Messerschmitt) 554; Erzeugung von reinem — oder Gemischen von — mit anderen Gasen (D. P. 263 049, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 613; Arbeiten mit — unter Druck bei erhöhter Temperatur (D. P. 265 295, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 686; Darstellung von — durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen (D. P. 263 390 und 266 803, Messerschmitt) 764.
Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung von — (D. R. 256 148, Pietzsch und Adolph) 136; Bleichen von Faserstoffen mittels —s (D. P. 256 907, Siebold) 175; Haltbarmachen der Lösungen von — (D. P. 263 243, Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt) 554; desgl. (D. P. 263 650) 614; Feste haltbare Verbindung aus — und Hexamethylentetramin (D. P. 264 111, Diamalt Aktien-Gesellschaft) 618; Kathodische Darstellung von — (D. P. 266 516, Henkel & Co.) 720.
Weingeist, Vorläufige Aenderung der Einfuhrzölle für ausländische destillierte —haltige Flüssigkeiten und in — haltbar gemachte Lebensmittel, Erhebung einer Steuer für inländischen Branntwein sowie Aenderung der besonderen Abgabe für ausländischen Branntwein in Belgien 540; Zollbehandlung von festem — zu Heizzwecken in Portugal 758
Weinhefe, Verarbeitung von — unter Nutzbarmachung des Kalis (D. P. 263 394, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 556.
Weinsaure, Gewinnung der — in Form von Kaliumbitartrat (D. P. 264 005, Société Cantoni, Chautems & Cie und E. Degrange) 615.
Weiß- und Buntatzen indigogefärbter Gewebe mit Eisenoxydulsalz und Alkalilauge (D. P. 264 243, Ribbert Aktien-Gesellschaft) 613.
Weltausstellung, Die chemische Industrie auf der — in Gent (Dr. H. Großmann) 519; Resolution über die Beteiligung der chemischen Industrie an der — zu San Francisco 1915 (Hauptversammlung) 570; Beilage zu Nr. 20, 14; Englands chemische Industrie und die Beteiligung an der — in San Francisco 672.
Werkverein, Die —e (Vortrag des Herrn Kommerzienrats Dr. Karl Goldschmidt) 118; Die —sbewegung in Westdeutschland 382.
Wismut, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.
Wismutoxychlorid, Irisierende Folien aus — (D. P. 267 370, Stiebel) 771.
Wolfram, Stickstoffverbindungen des —s (D. P. 259 647, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 361.
Wolframerz, — in Kanada 358.
Wolframsaure, Gewinnung von — aus wolframhaltigen Mineralien (D. P. 266 973, Jannasch und Leiste) 764.
Wollazofarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 255 590, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 76.
Wolle, Behandlung der — mit Bisulfitlösung (D. P. 256 851, Elsässer) 175.
Wollfarbstoffe, Saure schwarze — der Anthrachinonreihe (D. P. 256 165, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 113; Walkechte rote — (D. P. 261 555, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 448; — β Phenoxylierte der Anthrachinonreihe (D. P. 263 423, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 619; Gelbe bis braune — (D. P. 263 655, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 621; Gelbe — (D. P. 264 287, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 652; desgl. (D. P. 264 288, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 653; Darstellung eines roten —s (D. P. 264 684, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 653; Gelbe bis braune — (D. P. 265 197, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 689. Darstellung gelber — (D. P. 267 384, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 805.

X.

Xanthinderivate, Leicht lösliche — (D. P. 264 389, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 617.

Z.

Zement, Portland — in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 203; Verein deutscher Eisenportland—-Werke e. V. 287; — in Argentinien 355; Entwicklung der —produktion im Wolga- und Uralgebiete Rußlands 755; Herstellung von hydraulischen Kalken und —en aus entgasten Abfallstoffen, wie Mull oder Kanalschlamm (D. P. 267 102, Elsner und Bloesy) 772.
Zementklinker, Behandlung von —n mit Wasserdampf und Kohlensäure (D. P. 259 343, Timm) 336.
Zementplatten, Zollfreiheit von Essig und Essigsäure sowie daraus hergestellte Flüssigkeiten zum

Digitized by Google

Zwecke der Asbest- — fabrikation in den Niederlanden 540.
Zeolithe, Regenerierung künstlicher — (D. P. 256 793, Latzel & Kutscha) 211.
Zeugdruck, Erzeugung echter grauer Töne im — (D. P. 258 979 und 259 293, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 331; Erzeugung echter Nuancen im — (D. P. 260 848, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 407; Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im — (D. P. 264 137, Société de la Manufacture d'Indiennes „Emile Zundel") 612.
Zinkhütten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.
Zinkoxyd, Herstellung von — und Zinksulfid aus Zinklaugen (D. P. 259 234, Flügger) 333.
Zinksulfit, Herstellung von — und Zinkoxyd (D. P. 266 346, Ferrère) 722.
Zinn, Färbungen auf — (D. P. 260 304, Näf) 390.
Zinnhütten, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1911 489.
Zinnober, Herstellung lichtechter heller und dunkler — (D. P. 263 472, Eibner) 559.
Zinnoxyd, Reines — aus Stannatlösungen (D. P. 256 795, Firma Th. Goldschmidt) 178.
Zirkonoxyd, Darstellung von weißem, insbesondere eisenfreiem — (D. P. 262 009, Havas) 497.
Zollrevision, — in den Vereinigten Staaten von Amerika (Gesamtausschuß) 58.
Zolltarifangelegenheiten, Die Einholung amtlicher Auskünfte in — 394.
Zolltarifpolitik, Die — der Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluß auf die Entwicklung des chemischen Geschäfts in Nord-Amerika (Ludwig W. Schmidt) 626.
Zolltarifvorlage, Die amerikanische — (Kurt Pietrusky) 274; Die — der Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 303, 430, 510.
Zoll- und Steuerwesen, Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1911 12; desgl. im Rechnungsjahre 1912 669; Begleitpapiere zu Ausfuhrsendungen 12; Die neue Eisenbahnzollordnung 95, 249; Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen 96, 481; Salzabgaben-Befreiungsordnung 249; Die amerikanische Zolltarifvorlage (Kurt Pietrusky) 274; Vorbereitung der Verhandlungen über neue Handelsverträge 369; Die Einholung amtlicher Auskünfte in Zolltarifangelegenheiten 394; Resolution zu der Frage der Neureglung der handelspolitischen Beziehungen Deutschlands (Hauptversammlung) 570; Essigsäurefabriken und Essigsäurebesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Rechnungsjahre 1912 712; Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912 713; Berufung des Herrn Justizrats Dr. Haeuser als Ersatzmitglied in den Wirtschaftlichen Ausschuß 737.
Argentinien, Projektierte Zolländerungen 13; Aenderung der Vorschriften über die Einfuhr von pharmazeutischen Erzeugnissen, Mineralwässern usw. 97; Abgaben auf Parfümerien 443.
Australien, Nachtrag zum amtlichen Warenverzeichnis zum Zolltarif 13; Prämien auf die Gewinnung von Holzstoff und Phosphat 286; Ablassung von Benzin und anderen Mineralölen vor der Zollzahlung in West- — 541.
Belgien, Vorläufige Aenderung der Einfuhrzölle für ausländische destillierte weingeisthaltige Flüssigkeiten und in Weingeist haltbar gemachte Lebensmittel, Erhebung einer Steuer für inländischen Branntwein sowie Aenderung der besonderen Abgabe für ausländischen Branntwein 540; Verbrauchsabgabenfreiheit für Branntwein zu gewerblichen Zwecken 541.
Deutschland, Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1911 12; desgl. im Rechnungsjahre 1912 669; Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1911 43; Einfuhr von flüssigem künstlichen Riechstoff unter der Bezeichnung Phenylalkohol 44; Berufung des Herrn Justizrats Dr. Haeuser als Ersatzmitglied in den Wirtschaftlichen Ausschuß 737.
Ecuador, Zollbehandlung von Zündhölzern 250.
Finnland, Die geplante Zollvereinigung — s und Rußlands 318.
Frankreich, Eingabe betr. Handhabung des § 15 des französischen Zolltarifgesetzes 421; Antrag auf Erhöhung der Zollsätze für gewisse Essenzen 443; Schikanöse Maßnahmen der französischen Zollverwaltung (Hauptversammlung) 573; Milderung der französischen Zollschikanen 602; Weitere Zollerleichterung für die Einfuhr nach — 670; Französische Maßnahmen bei der Einfuhr deutscher Waren in — (Hauptversammlung) Beilage zu Nr. 20, 52.
Griechenland, Zoll auf Explosionsstoffe auf Kreta 800.
Italien, Zollbehandlung von doppeltkohlensaurem Natrium 44; Zollbehandlung von Salpetersäure in Steinkrügen 44; Einfuhr von Explosivstoffen und pyrotechnischen Scherzartikeln 541; Zolltarifierung von Waren 670; Zollfreie Einfuhr von Phosphorverbindungen zur Herstellung von Zündhölzern 758; Verzollung von Seife 800.
Kanada, Zolltarifentscheidung 353; Bescheinigung auf Fakturen für die Einfuhr von Heiz- und Gasöl 541; Amtliche Einsichtnahme in die Geschäftsbücher beim Handelsverkehr mit — 645.
Kuba, Vorschriften über die Einfuhr usw. von pharmazeutischen Spezialitäten 603.
Niederländisch-Ostindien, Aenderung in dem Tarif der Warenwerte 353.
Niederlande, Zollfreiheit von Essig und Essigsäure sowie daraus hergesetellte Flüssigkeiten zum Zwecke der Asbest-Zementplattenfabrikation 540; Abgabenfreiheit für Essig oder Holzessigsäure zur Verwendung im Gewerbebetriebe 670; Zolltarifierung von Waren 757.
Nord-Rhodesia, Zollbehandlung von Chemikalien in — 383.
Norwegen, Vorschriften für den Verkauf von roher Carbolsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, Schwefelsäure, Essigsäure, Salmiakspiritus usw. 541; Einfuhrverbot für weißen Phosphor und Zündhölzer in — 757.
Oesterreich-Ungarn, Geplantes Zündmittelsteuergesetz in — 286.
Portugal, Besteuerung der ausländischen pharmazeutischen Spezialitäten und Geheimmittel 602, 758; Zollbehandlung von festem Weingeist zu Heizzwecken 758; Zollbefreiung für Kalk und Kupfersulfat auf den Inseln São Thomé und Principe 758.
Rumänien, Verzollung von Fischtran und dessen Derivaten 97; Verzollung von Heilmitteln 540; Zollbehandlung von Arzneimitteln 670; Zulassung von Mustern von Arzneimitteln zu Versuchszwecken in Krankenhäusern 670.
Rußland, Verzollung von gereinigtem Benzol, Toluol und deren Mischungen 97; Die geplante Zollvereinigung Finnlands und — s 318; Verbot des Verkaufs von Spiritus und Aether enthaltenden Medikamenten für alle Handelsbetriebe mit Ausnahme der Apotheken 403; Geplante Zollfreiheit für Präparate zur Bekämpfung von

Digitized by Google

Schädlingen der Feldkulturen 443; Mitteilung der Beschlüsse der Zollstellen über die Tarifierung chemischer Waren 670; Einfuhr und Verzollung von Sprengstoffen und Chemikalien nach — 717.

Schweden, Geplante Zolltarifänderungen 250; Neue Ursprungsangaben bei der Einfuhr von Waren in — 609.

Schweiz, Tarifentscheidungen 204.

Südafrikanische Union, Einfuhr von Tuberkulin 353; Geplante Zollerhöhungen 481; Vorschriften für die Einfuhr von Opium 603.

Togo, Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken 44.

Uruguay, Befreiung und Herabsetzung von Zollen 353; Verlängerung der Frist für den freien Handel mit nichtgenehmigten Arzneipräparaten 603.

Vereinigte Staaten von Amerika, Zollrevision in den —n — (Gesamtausschuß) 58; Eine wichtige Aenderung in den Zollvorschriften der —n — 70; Verbot der Einfuhr von weißen Phosphorstreichhölzern in den —n — 97; Zolltarifentscheidungen 250, 286, 353; Die Zolltarifvorlage der —n — (Kurt Pietrusky) 274, 303, 403, 510; Eingabe betr. gewisse Vorschriften im amerikanischen Entwurf eines Zollverwaltungsgesetzes 421; Vorschriften für die Einfuhr von Gelatine 603; Die Zolltarifpolitik der —n — und ihr Einfluß auf die Entwicklung des chemischen Geschäfts in Nord-Amerika (Ludwig W. Schmidt) 626; Der neue amerikanische Zolltarif 645; Zollsätze des neuen amerikanischen Zolltarifs 650; Beilage zu Nr. 21; Zum Inkrafttreten des neuen Zolltarifgesetzes 717; Der amerikanische Flaggenzoll 800.

Zuckerlosungen, Reinigen und Entfärben von — (D. P. 257 079, Tiemann) 211; Reinigen und Entfarben von — (D. P. 265 030, Tiemann) 695.

Zuckersäfte, Entfernung des Kalis und Natrons aus —n (D. P. 260 505, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 391.

Zündholzchen, Verbot der mit weißem Phosphor hergestellten — in Südafrika 385; Verbot von Weißphosphor— in Britisch-Indien 542.

Zündholzer, Zollbehandlung von —n in Ecuador 250; Einfuhrverbot für weißen Phosphor und — in Norwegen 757; Zollfreie Einfuhr von Phosphorverbindungen zur Herstellung von —n in Italien 758.

Zündholz, Lage der —industrie in Deutschland 243; Verein Deutscher —fabrikanten 753; Gründung einer —fabrik in Britisch-Indien 756.

Zündmittel, Geplantes —steuergesetz in Oesterreich-Ungarn 280.

Zündsatze für Sprengkapseln usw. (D. P. 265 025, Claessen) 694.

Zündwaren, Herstellung und Besteuerung von — im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1912 713

Digitized by Google

II. NAMEN-REGISTER.

A.

Acheson Oilday Co., Entwässertes Gemisch von entflocktem Graphit und Oel (D. P. 262 155) 503.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 255 858) 111; Schwefelfarbstoffe (D. P. 255 823) 114; Färben von Leder (D. P. 258 751) 290; Innere Anhydride der 2-Aminobenzoyl-o-benzoesäure (D. P. 258 343) 293; Küpenfärbende Anthrachinonderivate (D. P. 258 808) 296; Waschechte Färbungen auf Baumwolle (D. P. 259 700) 331; Färben von Haaren Pelzen u. dgl. (D. P. 260 983) 406; Darstellung von 1·4-Diaminoanthrachinon und seinen Derivaten (D. P. 260 899) 410; Roter, besonders für Farblacke geeigneter Monoazofarbstoff (D. P. 260 601) 411; Diazotierbare Baumwollfarbstoffe (D. P. 260 999) 411; Schwefelhaltige Farbstoffe (D. P. 261 651) 449; Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 262 692) 494; Darstellung einer 1·4-Diaminoanthrachinon-2-carbonsäure und einer 1·4-Diaminoanthrachinonsulfo-2-carbonsäure (D.P. 261 885) 501; Gelbe Wollfarbstoffe (D. P. 264 287) 652; desgl. (D. P. 264 288) 653; Diazotierbare Disazofarbstoffe für Baumwolle (D. P. 264 939) 653; Schwefelhaltige Farbstoffe (D. P. 266 568) 727; Aldehyde der Anthrachinonreihe (D. P. 267 081) 765; Substitutionsprodukte des 2-Trichlormethylbenzophenons (D. P. 267 271) 765.

Adler, P., Schmelzen von eisenhaltigem Kochsalz bezw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt (D. P. 256 249) 138.

Adolph, Dr. G., siehe unter Pietzsch.

Aktien-Gesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf und Dr. G. **Schüler,** Kontinuierliche Darstellung flüchtiger Säuren aus Salzen und stärkeren Säuren (D. P. 261 634) 447.

Aktien-Gesellschaft Dynamit Nobel, Gewinnung des Natriumbisulfats der Salpetersäurefabrikation in unmittelbar calcinierbarer Form (D. P. 263 120) 555.

Aktien-Gesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich, Einbau von Straßen, Chausseen u. dgl. (D. P. 256 573) 142.

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Entfernung von Carbiden und Phosphiden aus stickstoffhaltigen Produkten (D. P. 260 469) 386; s. a. unter **Krauss.**

Aktschourin, J., Kolophoniumseife und Kolophonium aus harzhaltigen Holzarten (D. P. 257 015) 183.

Albert, Dr. A., Schwefelhaltige Derivate der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen (D. P. 259 502) 334.

Albert, Dr. K. und **Berend** Dr. L., Harzartige lösliche Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 254 411) 22.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Herstellung von Metallüberzügen auf leicht oxydierbaren Metallen (D. P. 265 358) 693.

Anilinfarben- und Extract-Fabriken vorm. Rud. Joh. Geigy, Darstellung von Azofarbstoffen (D. P. 261 047) 412.

Ashcroft, E. A., Herstellung von Amiden, Cyanamiden und Cyaniden der Alkalimetalle (D. P. 256 563) 138.

B.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ammoniak aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren (D. P. 254 344) 16; Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren (D. P. 254 437) 16; Arbeiten mit Wasserstoff bezw. wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 254 571) 16; Darstellung von Chloranthrachinonen (D. P. 254 450) 18; Darstellung von Tetrahydroverbindungen der Benzolreihe (D. P. 254 473) 19; Darstellung ungesättigter Terpenkohlenwasserstoffe (D. P. 254 665) 19; Darstellung von Derivaten indigoider Farbstoffe (D. P. 254 363 und 254 364) 20; Darstellung von Diolefinen (D. P. 255 519) 75; Partiell hydrierte cyclische Kohlenwasserstoffe (D. P. 255 538) 75; Lacke aus Celluloseestern (D. P. 255 692) 77; Erzeugung beständig brennender Lichtbogen für Gasreaktionen (D. P. 255 732) 111; Indigoide Farbstoffe (D. P. 255 691) 114; Kautschukähnliche Produkte (D. P. 255 786) 115; Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 256 296) 137; Salze der Formaldehydsulfoxylsäure (D. P. 256 460) 139; 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren und ihre Derivate (D. P. 256 344) 140; α-Amino-, α-Alkylamino-, α-Arylamino- und β-Aminoanthrachinone aus Anthrachinonsulfosäuren (D. P. 256 515) 141; Blaue Schwefelfarbstoffe (D. P. 256 390) 141; Katalytische Herstellung von Ammoniak aus den Elementen mit Eisen als Kontaktsubstanz (D. P. 256 855) 177; 2·3-Dimethylbutadien (1,3) (D. P. 256 717) 179; 2·3-Dihalogen-2-methylbutan durch Chlorieren von 2-Halogen-2-methylbutan (D. P. 257 600) 213; Echte graue bis schwarze Drucke auf pflanzlicher Faser (D. P. 258 293) 251; Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels Katalysatoren (D. P. 258 146) 253; Chlorderivate der Amylreihe (D. P. 258 555) 293; Rotbraune Disazofarbstoffe (D. P. 258 653) 295; Halogenhaltige Küpenfarbstoffe (D. P. 258 561) 296; Braune Färbungen auf pflanzlichen Fasern in Färberei und Druck (D. P. 259 701) 331; Dihalogenkohlenwasserstoffe (D. P. 259 102) 334; Abkömmlinge des Dibenzänthrons (D. P. 259 370)

Digitized by Google

336; Stickstoffverbindungen des Wolframs (D. P. 259 647) 361; Stickstoffverbindungen des Molybdans aus seinen Sauerstoffverbindungen (D. P. 259 648 und 259 649) 361; Katalytische Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit reinem Eisen als Kontaktsubstanz (D. P. 259 702) 362; Katalytische Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen (D. P. 259 870) 362; Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600° und darunter (D. P. 259 871) 362; Synthetische Herstellung von Ammoniak mittels Katalysatoren aus der Gruppe der seltenen Erden (D. P. 259 872) 362; Darstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff (D. P. 260 010) 362; Darstellung von Indol (D. P. 260 327) 363; Grüne Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 260 020) 364; Mesohalogenanthracen-β-monosulfosäure (D. P. 260 562) 387; Kondensationsprodukte aus Phenolsulfosäuren (D. P. 260 379) 388; Chlorsubstitutionsprodukte von Indophenolen und ihren Leukoverbindungen (D. P. 260 328 und 260 329) 388; Ueberführung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe in eine zur Verwendung als Pigmentfarben besonders geeignete Form (D. P. 260 428) 389; Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren (D. P. 260 992) 408; Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, in denen je ein Bromatom zu der (den) Aminogruppe(n) benachbart ist (D. P. 261 270 und 261 271) 411; Anthrachinondithiazole und ihre Hydrostufen (D. P. 260 905) 412; Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren (D. P. 261 507) 445; Halogenderivate der Paraffinreihe (D. P. 261 677) 447; Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Katalysatoren (D. P. 262 823) 496; Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 261 737) 501; Darstellung von Isopentenen (D. P. 263 017) 557; Herstellung aromatischer Amine aus den Nitroverbindungen (D. P. 263 396) 558; Darstellung von Bromaminoanthrachinonen (D. P. 263 395) 558; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 263 078) 559; Lösungsmittel für Harze (D. P. 263 404) 560; Halogenderivate der Paraffinreihe (D. P. 263 716) 615; Darstellung von Isopren (D. P. 264 007) 615; Diolefine (D. P. 264 008) 615; Harzartige Produkte (D. P. 263 159) 616; Substantive unsymmetrische Polyazofarbstoffe (D. P. 264 938) 653; Anthrachinonthiazole (D. P. 264 943) 653; Gasreaktionen mittels des elektrischen Flammenbogens (D. P. 265 413) 684; Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels Katalysatoren (D. P. 265 612) 685; Synthetische Herstellung von Ammoniak durch abwechselndes Ueberleiten von Stickstoff und Wasserstoff über Metalle (D. P. 265 294) 685; Arbeiten mit Wasserstoff unter Druck bei erhöhter Temperatur (D. P. 265 295) 686; Kondensationsprodukte aus Kresolsulfosäuren (D. P. 265 415) 688; Bromaminoanthrachinone (D. P. 265 727) 688; Verfahren, um in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen (D. P. 265 536) 689; Verbesserung der durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen kautschukartigen Substanzen (D. P. 265 325) 693; Halogenderivate der Paraffinreihe (D. P. 266 119) 722; Kondensationsprodukte aus Phenolsulfosäuren (D. P. 266 124) 726; Bromaminoanthrachinone (D. P. 266 563) 726; Gerben tierischer Häute (D. P. 266 139) 729; 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuren (D. P. 267 211) 769; Schwefelhaltige Anthrachinonderivate (D. P. 266 952) 769; Methylbutenoläther (D. P. 267 553) 804; Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe (D. P. 267 418 805; Anthrachinonthiazole (D. P. 267 523) 805.

Bahret, J., Bernsteinähnliche Masse (D. P. 257 065) 210.

Baker, Ch. E., Metallchloride aus gemischten Sulfid- und Oxyderzen (D. P. 259 153) 333.

Barbieri, Dr. G. A., siehe unter Società Italiana dei Forni Elettrici.

Bart, H., Darstellung aromatischer Nitroaminoverbindungen (D. P. 257 059) 254; Darstellung organischer Arsenverbindungen (D. P. 267 082) 767.

Baumeister, B., Schuhcreme, Bohnerwachs u. dgl. (D. P. 258 259) 256.

Bayer & Co., Dr., Merkurierte Aminoverbindung (D. P. 267 411 und 267 412) 769.

Beck, Dr. P., Ueber weiße Mineralfarben 433, 470.

Beckmann, Dr. Br., **Chemische Fabrik G. m. b. H.,** Herstellung von Bromdiäthylacethylcarbamid (D. P. 262 048) 498.

Bedford, Dr. F., siehe unter Erdmann.

Behrle, A., siehe unter Spinnerei und Weberei Steinen Aktien-Gesellschaft.

Bender, Oscar, Kontinuierliche Gewinnung von Oxyden des Stickstoffs bezw. des Stickstoffs und Schwefels (D. P. 258 035) 332.

Berend, Dr. L., siehe unter **Albert.**

Bergbaugesellschaft Teutonia Aktien-Gesellschaft, Reinigen roher Ueberchlorsäure (D. P. 262 465) 496.

Bergfeld, Dr. L., Gleichzeitige Abscheidung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Cyan aus Kohlendestillationsgasen (D. P. 255 692) 77.

Berginspektion, Königliche, Zersetzung von Rohcarnallit (D. P. 265 715) 686.

Bergius, Dr. F., Wasserstoff aus Metallen und Wasser (D. P. 254 593) 16; Gewinnung von Wasserstoff neben Kohlensäure aus Kohle und Wasser (D. P. 259 030) 332; Unmittelbare Gewinnung von Kohle aus Torf (D. P. 260 800) 407; derselbe und **Chemische Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co.,** Vorrichtung zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser (D. P. 262 831) 554; derselbe und Dr. O. **Sackur,** Herstellung von Manganaten (D. P. 266 347) 722.

Bergmann & Simons G. m. b. H., siehe unter **Lindgens & Söhne.**

Beringer Firma A., Verhütung des Gerinnens von Holzöl beim Erhitzen (D. P. 261 403) 450.

Berl, Dr. E., Pseudolosungen von Cellulose für Kunstseide-, Tüll- und Filmerzeugung (D. P. 259 248) 338.

Bernstein, Dr. G., Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk (D. P. 262 708) 505.

Bertelsmann, Dr. W., Fortschritte in der Gasglühkörperfabrikation 84; Gasglühkörper aus künstlichen Fäden (D. P. 260 933) 406.

Billiter, Dr. J., Verfahren und Einrichtung zur Elektrolyse von Chloralkalien nach P. 191 234 (D. P. 254 780) 48; derselbe und **Kaliwerke Aschersleben,** Elektrolyse wäßriger Salzlösungen (D. P. 254 779) 17.

Bishop, H. B., Herstellung von Flußsäure (D. P. 262 505) 496.

Bister, W., Bedrucken pflanzlicher Fasern mit Küpenfarbstoffen (D. P. 264 244) 612.

Blau, H., Erzeugung von Oelgas bei niedrigen Temperaturen (D. P. 258 610) 297.

Blendermann, Dr. K., Darstellung alkylierter Ketone (D. P. 266 520) 723.

Böhm, Dr. C. R., Die Verwendung der seltenen Erden 120, 153, 189, 232; Zur Lage der Pyrophormetall-Industrie 431.

Digitized by Google

Böhme, C., siehe unter **Wolf.**
Boehringer & Söhne, C. F., Therapeutisch wertvolle Doppelsalze aus Morphin und Narcotin (D. P. 254 502) 21; Chlorierte Produkte aus Fetten, Wachsen, Balsamen, Harzen, Erdöl, Paraffin u. dgl. (D. P. 256 856) 178; desgl. (D. P. 258 156) 253; Herstellung von Kautschukmischungen (D. P. 262 563) 505.
Bössenroth, C. G., Farb-, Zeichen- oder Schreibstift (D. P. 261 559) 449.
Bonwitt, Dr. G., Ueber die Nomenklatur des Celluloids 630.
Bork, G., Wasserdicht- und Haltbarmachen von Sohlenleder (D. P. 256 580) 141.
Borzykowski, B., Matte, glanzlose Gebilde wie Kunstfäden, Haare, Roßhaare usw. aus Celluloselösungen (D. P. 262 253) 504.
Bottler, Prof. M., Ueber Terpentinersatz 522.
Brandenburger, Dr. E., Herstellung fertiger Filmbänder aus wäßriger Celluloselösung (D. P. 257 227) 210.
Buchner, G., Mittel zur Beseitigung der Härte des Wasch- und Badewassers (D. P. 266 512) 730; desgl. (D. P. 267 853) 807.
Buer, Dr. H., Geschmack- und geruchloses Lecithin aus pflanzlichen und tierischen Rohstoffen (D. P. 261 212) 410.
Bunzel, Dr. H., Vorbereitung von Knochen für Herstellung von Gelatine (D. P. 267 630) 806.
Burkhardt, Dr. A., Herstellung von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen von Röstgasen auf nitrose Säure (D. P. 259 576) 361; Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelsäure (D. P. 264 921) 649.
Burkheiser, Dipl.-Ing. K., Herstellung von Ammoniumsulfat durch Oxydation von Ammoniumsulfit im stetigen Betriebe (D. P. 256 341) 137; Verwertung der Cyanverbindungen in Steinkohlendestillationsgasen (D. P. 256 893) 177; Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen mittels Alkalilösungen (D. P. 262 979) 562; dsgl. (D. P. 263 593) 562.
Bystron, Dr. J. und Dr. K. Baron **von Vietinghoff**, Eisengerbverfahren (D. P. 255 320 bis 255 326) 51, 52; Lagerbeständiges, nicht narbenbrüchiges Eisenleder (D. P. 256 350) 141.

C.

Calvet, Dr. R., Initialzündsätze (D. P. 263 231) 563.
Cappel, A., Verarbeitung von Carnallit (D. P. 259 112) 333.
Caro, Dr. N., Vergasen von Torf unter Ammoniakgewinnung (D. P. 255 291) 74.
Cassella & Co., G. m. b. H., Leopold, N-Alkylcarbazolmonosulfosäuren (D. P. 256 718) 180; Braune basische Farbstoffe (D. P. 258 560) 295; Färben der halogenierten Indigofarbstoffe auf pflanzlicher Faser (D. P. 260 461) 386; Monosulfosäuren des Carbazols und seiner N-alkylierten Derivate (D. P. 260 898) 409; Darstellung von Küpenfarbstoffen (D. P. 261 495) 449; Halogenierte Farbstoffe der Rosanilinreihe (D. P. 264 942) 654; Erzeugung echter Färbungen (D. P. 266 942) 763; Sulfosäuren der 4^1-Oxyaryl-3-aminocarbazole (D. P. 267 335) 767; Bordeauxrot färbender Küpenfarbstoff (D. P. 267 414, 267 415 und 267 416) 770.
Castenholz, Dr. M., Herstellung von Seifen in Tablettenform (D. P. 265 537) 691.
Castiau, P., Festes, wasserdichtes, gleitfreies Leder, besonders Sohlenleder (D. P. 261 323) 450.
„Cava" Ste Ame, Oxydation flüssiger Kohlenwasserstoffgemische (D. P. 257 963) 256.
Celluloid Co., Celluloidähnliche Massen (D. P. 263 056) 562.
Chance & Hunt, Schwefelgewinnung aus Schwefel und teerige Stoffe enthaltenden Mischungen (D. P. 263 389) 555.
Chandelon, Dr. Th., Wiedergewinnung in der Luft enthaltener Alkohol- und Aetherdämpfe (D. P. 254 913) 20; Steigerung der Löslichkeit von Schießbaumwolle (D. P. 255 067) 52.
Chaumat, H., Elektrolytische Herstellung von krystallisierbarem Chromalaun (D. P. 265 170) 686.
Chemische Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co., siehe unter **Bergius.**
Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Blitzlichtpulver (D. P. 254 407) 27; desgl. (D. P. 255 018) 53; Vergällungsmittel für Alkohole (D. P. 258 243) 290; Darstellung von Isopren (D. P. 260 934) 409; Darstellung von Allylverbindungen (D. P. 263 456) 557; Ester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 267 208) 767.
Chemische Fabrik Buckau, Gut leitende Stromzuführung zu Magnetitelektroden (D. P. 254 560) 16; Erzeugung von Elektroden durch Behandlung von Eisen oder Eisensauerstoffverbindungen mit Wasserdampf (D. P. 255 072) 48; Herstellung von Benzoesäure aus Toluol (D. P. 261 775) 447.
Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Sehr hochprozentiges Bariumoxyd aus Bariumcarbonat (D. P. 258 593) 292.
Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger, Herstellung als Schmier- und Anstrichmittel geeigneter Oelgemische (D. P. 263 278) 560; desgl. (D. P. 265 597, 265 598, 265 599, 265 600) 691.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Hochprozentige Schwefelalkali- oder erdalkaliverbindungen (D. P. 255 029) 48; Gelber Küpenfarbstoff der Anthracenreihe (D. P. 255 641) 76; Besonders zur Pigmentbereitung geeignete Monoazofarbstoffe (D. P. 256 999) 181; desgl. (D. P. 258 654) 295; Nitroaminoanthrachinone (D. P. 259 432) 336; Darstellung von Disazofarbstoffen (D. P. 260 998) 412; Darstellung von Monoazofarbstoffen (D. P. 261 594) 444; Erzeugung blauer Disazofarbstoffe auf der Faser (D. P. 262 694) 495; Chlorhaltige Produkte der Anthrachinonreihe (D. P. 262 076) 500; Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid (D. P. 263 457) 556; Erzeugung von reinem Wasserstoff oder Gemischen von Wasserstoff mit anderen Gasen (D. P. 263 649) 613; Dichloräthylen (D. P. 264 006) 615; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 264 043) 620; Nitroarylamide der 2·3-Oxynaphthoesäure (D. P. 264 527) 650; dieselbe, Dr. O. **Dieffenbach** und Dr.-Ing. W. **Moldenhauer**, Ofen für Gasreaktionen, besonders zur Herstellung von Cyanwasserstoffsäure (D. P. 255 073) 48; Synthese von Cyanwasserstoff im elektrischen Flammenbogen (D. P. 260 599) 386; dieselbe und Dipl.-Ing. N. **Grünstein**, Darstellung von Essigsäure (D. P. 261 589) 446.
Chemische Fabrik Grünau Landshoff M Meyer, Aktien-Gesellschaft, Darstellung von Anthrachinon aus Anthracen (D. P. 254 710) 18; dieselbe und Dipl.-Ing. W. **Kirchner**, Bariumoxyd durch Glühen von Bariumcarbonat (D. P. 259 997) 363.
Chemische Fabrik Dr. Ad. Heinemann, Behandlung von Johannisbrotkernen (D. P. 259 765) 337.
Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft, Darstellung von aromatischen Stibinsäuren (D. P. 254 421) 19; Kernmercurierte Derivate aromatischer Oxysäuren (D. P. 255 030) 49; Darstellung der Morphinester von Halogenfettsäuren (D. P. 256 156) 113; Aromatische Nitrooxystibinsäuren (D. P. 259 875) 364; Herstellung aromatischer Stibinsäuren (D. P. 261 825) 499; Darstellung aromatischer Nitrooxystibinsäuren (D. P. 262 236) 500; Dichlorhydrin aus Monochlorhydrin und Salzsäure (D. P. 263 106) 556; Darstellung von Phenylarsinsäure (D. P. 264 924) 651; Herstellung von Dialkalicyanamid (D. P. 265 892) 686; Neutrale lösliche Alkalisalze aromatischer Stibinsäuren (D. P.

Digitized by Google

267 083) 767; Dialkalicyanamid (D. P. 267 505) 803.

Chemische Fabrik Reisholz G. m. b. H., Alkaliperborat aus Borsäure und Alkalisuperoxyd (D. P. 262 141) 496.

Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. **Messerschmitt**, Aufschließen alkalihaltiger Silicatgesteine mittels Kalkes (D. P. 254 544) 17; Herstellung von Düngemitteln aus beim Aufschließen kalihaltiger Silicatgesteine mit Kalk verbleibenden Rückständen (D. P. 255 910) 113; Gewinnung der Alkalien aus alkalihaltigen Gesteinen in Form der Nitrate (D. P. 261 099) 408; Verwertung natürlicher Gesteine und Gewinnung von Alkalien (D. P. 264 900) 649.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basische grünfärbende Farbstoffe der Coeruleinreihe (D. P. 257 084) 182; Darstellung eines violetten Gallocyaninfarbstoffs und seiner Leukoverbindung (D. P. 257 833) 255.

Chemische Fabrik Westend, Herstellung von in Wasser löslichen bezw. emulgierbaren Kohlenwasserstoffen (D. P. 256 764) 184; In Wasser lösliche bezw. emulgierbare Kohlenwasserstoffe (D. P. 263 353) 561.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Herstellung von N-Alkyl-p-phenylendiaminsulfosäuren (D. P. 264 927) 652.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Aktiven Sauerstoff enthaltende Präparate (D. P. 254 210) 26; An aktivem Sauerstoff reiche Natriumperborate (D. P. 256 920) 176; Chlorbarium aus kohlensaurem Baryt und Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösungen (D. P. 257 277) 177; Glykolsäureverbindungen (D. P. 256 858) 179; Haltbare Mischungen aus aktiven Sauerstoff enthaltenden Boraten und Seifen (D. P. 258 393) 297; Beizen von Faserstoffen, Leder u. dgl. (D. P. 260 897) 406; Antimon und Glykolsäure enthaltende Verbindungen (D. P. 263 455) 556; Verarbeitung von Weinhefe unter Nutzbarmachung des Kalis (D. P. 263 394) 556; Darstellung von Aminosäureamiden (D. P. 264 263) 615; Darstellung von Persalzen (D. P. 266 517) 720.

Chemisch-pharm. Laboratorium „Sahir" G. m. b. H., Trockenes pulverisierbares Präparat aus Formaldehyd und Malzextrakt (D. P. 255 671) 112.

Chemisch-Technologische Studiengesellschaft m. b. H., Herstellung von Leder und lederartigen Erzeugnissen (D. P. 258 992 und 258 993) 337, 338.

Ciselet, J., und P. **Noblet**, Künstliche Düngemittel mit einem Gehalt an löslicher Phosphorsäure und Stickstoff oder Alkali (D. P. 260 994) 411.

Claass, Dr. M., Herstellung von Azofarbstoffen (D. P. 255 078) 50; Herstellung von Sulfazonen (D. P. 256 342) 139.

Claessen, Dr. C., Rauchschwache Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver (D. P. 255 903) 115; Rauchschwaches Röhrenpulver (D. P. 256 572) 142; Zündsätze für Sprengkapseln usw. (D. P. 265 025) 694.

Coates, L. R., Künstliches Düngemittel aus sterilisierter Bakteriennahrung usw. (D. P. 260 747) 411.

Cocksedge, H. E., siehe unter **Freeth.**

Cohn, Firma S. H., Hartelastisch und glänzend auftrocknende Lacke aus Holzöl (D. P. 257 601) 214.

Colloseus, Dr. H., Abscheidung des Kautschuks, der Guttapercha, Balata usw. aus den Milchsäften (D. P. 259 253) 339.

Condensator-Reinigungs-Ges. m. b. H., Entfernen von Kesselstein aus Röhren und Verdampfern (D. P. 263 197) 563.

Conidelon Société Anonyme, Vanadiumhaltige Kontaktmasse (D. P. 266 190) 720.

Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Salze der Glykolsäure aus Trichloräthylen oder Acetylentetrachlorid (D. P. 257 878) 253; Herstellung von cyan- bezw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen (D. P. 263 692) 649.

Curschmann, Dr. F., Mitteilungen aus der Krankenstatistik der chemischen Industrie für 1911 58.

D.

Dahl, Fr., Entfärbung des aus Kohlendestillationsgasen hergestellten Ammoniumsulfats (D. P. 266 102) 721.

Davenport, B., Reservieren von Küpenfärbungen (D. P. 267 030) 763.

De Bataafsche Petroleum-Maatschappy, Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden Säureteers (D. P. 257 763) 257.

Debauge, H. P. C. G., Reinigung von Kautschuk (D. P. 256 174) 115.

Decker, Dr. H., Basische Kondensationsprodukte aus Homopiperonylamin und Aldehyden (D. P. 257 138) 180. N-Monoalkylderivate des Homopiperonylamins (D. P. 267 700) 804.

Deckers, Dr. A., Mittel zur Bereitung schwach saurer Schlichte (D. P. 262 551) 494.

Degrange, E., siehe unter **Société Cantoni, Chautems & Cie.**

Dering, A., Wasserlösliche haltbare Verbindungen des 4·4-Dioxy-3·3¹-diaminoarsenobenzols (D. P. 261 542) 448; Wasserlösliche Silbereiweißverbindungen (D. P. 266 655) 725.

Desgeorge, siehe unter **Lebreil.**

Dessoulavy, siehe unter **Terrisse.**

Deutsche Felsenöl-Gesellschaft Franzen & Co., siehe unter **Hannay.**

Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft), Lederersatz und Verfahren zu seiner Herstellung (D. P. 256 407 und 256 408) 141; Lederersatz (D. P. 262 022) 504.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Gewinnung von Cyan und Ammoniak aus Schlempe (D. P. 255 440) 75; Gewinnung von Cyan und Ammoniak aus Schlempe (D. P. 259 501) 332; Haltbarmachen der Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 263 243) 554; Haltbarmachen von Wasserstoffsuperoxydlösungen (D. P. 263 650) 614.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Aktien-Gesellschaft und Dr. Th. Meyer, Einrichtung zur vollständigen Absorption des Chlorwasserstoffs (D. P. 263 651) 613.

Diamalt Aktien-Gesellschaft, Feste haltbare Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin (D. P. 264 111) 618.

Dieffenbach, Dr. O., siehe auch unter **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**; derselbe und Dr. **W. Moldenhauer**, Verbesserung von Ruß beliebiger Herkunft (D. P. 263 292) 560; dieselben, Elektrolytische Darstellung von Hydrazokörpern (D. P. 264 013) 618.

Dieffenbach, A. und Dr. **R. Zahn**, Darstellung des o-Thymotinsäureacetolesters (D. P. 258 936) 335.

Diesser, G., Erhöhung der Elastizität der aus Lösungen von Albumin in Ameisensäure gewonnenen Körper (D. P. 258 855) 298; Lösen von Pflanzeneiweiß in Ameisensäure (D. P. 260 245) 365.

Diesser, S., Chem. Laboratorium und Versuchsstation für Handel und Industrie und Dipl.-Ing. K. **Wohlrab**, Wasserfreie chemisch gebundenen Schwefel enthaltende seifenartige Produkte (D. P. 258 655) 297.

Dittrich, Dr. C., Rotfärben verkupferter oder kupferner Gegenstände (D. P. 260 092) 366.

Dolezalek, Prof. Dr. F., Ein weiteres Gutachten über die elektrische Erregung von Flüssigkeiten 33; Ueber die elektrische Erregbarkeit des Benzins 147.

Douque, A., Herstellung von Dauerwäsche (D. P. 257 406) 175.

Digitized by Google

Doyen, L., Zubereitung der Oberfläche von Hölzern zwecks Erzielung schöner Reflexe nach dem Firnissen (D. P. 256 880) 210.

Dreymann, C., Härten von Cer und Cerlegierungen für pyrophore Zwecke (D. P. 260 843) 414.

Duclaux, J., Wiedergewinnung von Ameisensäuremethyl- und -äthylester aus der Luft (D. P. 256 857) 179.

Düron, G., Konzentrieren von Schwefelsäure (D. P. 257 573) 212.

Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Heiße Scheidung von Nitroverbindungen von den Abfallsäuren (D. P. 254 754) 17; Gewinnung eines zur Herstellung von Sprengstoffen geeigneten flüssigen Gemisches aromatischer Nitroverbindungen (D. P. 264 503) 650.

E.

Easterfield, Th. H. und C. M. **Taylor,** Herstellung von Ketonen (D. P. 259 191) 334.

Eberhard, Dr. O., Herstellung von Gegenständen durch Koagulierung von Viscose in offenen Formen (D. P. 256 753) 210.

Eberhard, R., Anmachen von Mörteln usw., insbesondere Sorelzementen mit Wasserglaslösung (D. P. 267 031) 771.

Eberlein, Dr.-Ing. W., Poröse rauchlose Pulver (D. P. 260 604) 390.

Ehrenzweig, A., Erzeugung von Anilinschwarz (D. P. 267 628) 802.

Ehrlich, Dr. L. V., siehe unter **Russ.**

Eibner, Dr. A., Herstellung lichtechter heller und dunkler Zinnober (D. P. 263 472) 559.

Eichelbaum, Dr. G., Konservierung und Verbesserung des Milchsaftes Kautschuk liefernder Pflanzen (D. P. 256 904) 210.

Eichengrün, Dr. A., Lackartige Schichten und Ueberzüge mittels Acetylcellulose (D. P. 254 784) 25; Lösungen aus acetonlöslicher Acetylcellulose (D. P. 254 385) 27.

Electrochemical Rubber and Manufacturing Co., Schicht zum Verbinden von Kautschuk mit Metallen (D. P. 265 551) 692.

Elektrochemische Metall-Industrie, G. m. b. H., Pyrophore Masse (D. P. 254 512) 27.

Elektrochemische Werke G. m. b. H., Elektrochemische Gasbehandlung mittels wandernder Flammenbögen (D. P. 259 815) 361; Herstellung von reinem Aethan aus Aethylen (D. P. 265 171 und 265 297) 687; Reinigung von Aethylen (D. P. 266 519) 724; dieselben und Dr. F. **Rothe,** Reine Nitrite aus nitrosen Gasen und Alkalien (D. P. 261 027) 444; Ausführung von Gasreaktionen mittels elektrischer Flammenbögen (D. P. 266 117) 720.

Elsässer, Dr. E., Behandlung von Wolle mit Bisulfitlösung (D. P. 256 851) 175.

Elsässische Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller & Bergmann, Gewinnung von Nicotin (D. P. 254 667) 21.

Elsner, Jul., Schlackenzement (D. P. 263 179) 563.

Elsner, J. und G. **Bloessy,** Herstellung von Zementen aus entgasten Abfallstoffen, wie Müll oder Kanalschlamm (D. P. 267 192) 772.

Enderlin, Gebr., Buntätzen von Indigo und anderen Küpenfarbstoffen (D. P. 263 647) 613.

Enequist, E. W., Herstellung eines Farbenträgers (D. P. 260 192) 365.

Engelmann, G., Licht- und wetterbeständiges Lithopon (D. P. 264 904) 654.

Engelskirchen, Dr.-Ing. P., Ameisensäureester aus Natriumformiat (D. P. 255 441) 49.

Engler, Dr. C. und Dr. H. **Staudinger,** Darstellung von Butadien und seinen Homologen (D. P. 265 172) 687.

Erasmus, L., Plastische Masse aus Quark (D. P. 257 814) 215.

Erdmann, Dr. E. und Dr. F. **Bedford,** Sehr voluminöse und leichte, besonders für katalytische Reaktionen geeignete Metalloxyde (D. P. 260 009) 300.

Escales, Dr. R., Technische oder industrielle Chemie als Lehrfach an den Universitäten 187.

Estermann, F. O., Festhaftende Ueberzüge von Kautschuk auf Eisen oder Stahl (D. P. 265 740) 692.

Evans, W. E., Weichmachen von hartem Wasser mittels Aluminiums (D. P. 266 820) 730.

Eyer, Ph., Verwendung der beim Aufschließen alkalihaltiger Gesteine nach Entfernung der wasserlöslichen Alkaliverbindungen verbleibenden Rückstände (D. P. 262 865) 506.

F.

Fabrik Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Neue Beizenfarbstoffe für Wolle (D. P. 258 017) 255.

Falk, Dr. L., Basisches Bleicarbonat (D. P. 265 910) 690.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Darstellung von 1-Dimethylaminobuten-3 und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3 (D. P. 254 529) 19; Darstellung eines Esters der Dibromhydrozimtsäure (D. P. 254 666) 19; Formaldehydverbindungen der Xanthine und ihrer Substitutionsprodukte (D. P. 254 488) 20; Indophenolartige Kondensationsprodukte und deren Leukoderivate (D. P. 254 859) 21; Amino- und Diaminoketone der aliphatischen Reihe (D. P. 254 714) 21; Darstellung aromatischer Aminoalkohole (D. P. 254 438) 22; Darstellung von β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin (D. P. 254 713) 22; Darstellung von 2-Aminodiarylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäuren und 2-Aminodiarylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäuren (D. P. 254 510) 22; Halogensubstituierte Aminooxynaphthalinsulfosäuren (D. P. 254 715) 22; Dianthrachinonylthioäther (D. P. 254 561) 23; Azimidoverbindungen der Anthrachinonreihe (D. P. 254 745) 23; Nachchromierbare Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 254 573) 24; Schwefelfarbstoffe (D. P. 254 328) 24; Darstellung von Kautschuk, seinen Analogen und Homologen (D. P. 254 548) 26; Künstlicher Kautschuk (D. P. 254 672) 26; Erzeuggung roter lichtechter Färbungen auf der Faser (D. P. 255 115) 47; Illuminierung von Hydrosulfitätzen mit basischen Farbstoffen (D. P. 255 023) 47; Chloranthrachinoncarbonsäuren (D. P. 255 121) 49; Homopiperonalamin (D. P. 254 860, 254 861) 50; Chinizarin (D. P. 255 031) 50; Als Kautschukersatz verwendbares Material (D. P. 254 808) 52; Butadienkautschuk, seine Homologen und Analogen (D. P. 255 129) 52; Wirksames Prinzip der Apooyneen (D. P. 255 537) 75; Calciumsalz der Acetylsalicylsäure (D. P. 255 672 und 255 673) 76; Wollazofarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 255 590) 76; Künstlicher Kautschuk (D. P. 255 679) 78; Dem vulkanisierten Kautschuk nahestehendes Produkt (D. P. 255 680) 78; Dialkylaminoameisensäurester (D. P. 255 942) 112; Sulfosäuren der Benzol- und Naphthalinreihe (D. P. 255 724) 112; Dichlorisatin (D. P. 255 772—255 775) 112, 113; Chlorbromisatin (D. P. 255 773, 255 775) 112, 113; o-Substitutionsprodukte des Acetessiganilids und seiner Homologen (D. P. 256 621) 138; Cyclische Ketone (D. P. 256 622) 139; Technisch wertvolles, als Kautschukersatz brauchbares Produkt (D. P. 256 413) 142; Aufschließen von Schwefelantimonverbindungen mittels Schwefelsäure (D. P. 256 802) 176; Selencyanide der Anthrachinonreihe (D. P. 256 667) 179; Darstellung aromatischer Aminoalkohole (D. P. 256 750) 181; Orange farbender Küpenfarbstoff (D. P. 256 900) 182; Alkoholische Lösungen von Acetylcellulosen (D. P. 256 922) 183;

Digitized by Google

Verhinderung des Klebrigwerdens und Verharzens von kunstlichem Kautschuk (D. P. 257 813) 214; Rote Kupentarbstoffe (D. P. 258 258) 255; Dem vulkanisierten Kautschuk nahe stehende Produkte (D. P. 258 151) 257; Oxycarbazol (D. P. 258 208) 293; 1-Chlor-2-amino-5 oxynaphthalin-7-sulfosaure (D. P. 258 209) 295; Nachchromierbare Diaryl-anthrachinonylmethanfarbstoffe (D. P. 258 517) 296; Rote waschechte Färbungen auf der Faser (D. P. 258 925) 331; Erzeugung echter grauer Tone im Zeugdruck (D. P. 258 979) 331; desgl. (D. P. 259 293) 331; Nitrile aus Thioharnstoffen (D. P. 259 363) 334; Nitrile aus Sentolen (D. P. 259 364) 334; Arylidoanthrachinonderivate (D. P. 259 037) 330; Grune, Baumwolle direkt farbende Schwefelfarbstoffe (D. P. 259 519) 336; Erzeugung violetter bis blauer Farbungen auf der Faser (D. P. 260 507) 300; Darstellung eines Disazofarbstoffs (D. P. 259 052) 304; Lichtbestandige Lithopone (D. P. 259 053) 305; Als Kautschukersatz brauchbares Produkt (D. P. 259 722) 305; Darstellung kolloidaler Metalle durch Zerstauben mittels des elektrischen Funkens (D. P. 260 470) 387; Erzeugung echter Nuancen im Zeugdruck (D. P. 260 848) 407; Ester arylierter Chinolincarbonsäuren (D. P. 261 028) 409; 1 · 2 · 4-Purpurin-3-carbonsaure (D. P. 260 765) 412; Verfahren, durch Halogen oder unterhalogenigsaure Salze sterilisiertes Wasser geruchfrei und genußfahig zu machen (D. P. 260 653) 414; Im Kern durch Quecksilber substituierte Aryloxyfettsäuren (D. P. 261 229) 446; Kohlenwasserstoffe mit zwei konjugierten Doppelbindungen (D. P. 261 642) 447; Herstellung von Monochlorbutylenglykolather (D. P. 262 832) 498; Herstellung von Erythren und Isopren (D. P. 261 879) 498; Herstellung von Erythren (D. P. 262 553) 498; desgl. (D. P. 262 884) 499; Darstellung loslicher Silbersalze von Quecksilberkohlenstoffverbindungen (D. P. 261 875) 499; Darstellung von Anthrachinonacridincarbonsauren (D. P. 262 499) 499; Darstellung von 1 · 7-Dimethylguanin (D. P. 262 740) 499; Katalytische Behandlung von Gasgemischen (D. P. 263 287) 553; Darstellung von Erythren (D. P. 263 016 und 263 066) 557; Beizenfarbende Monoazofarbstoffe (D. P. 263 162) 559; Haltbarmachung diazotierter Nitraminlosungen (D. P. 264 431) 612; Drucken mit Kupentarbstoffen der Anthrachinonreihe (D. P. 263 419) 612; Erythren (D. P. 264 264) 616; Gechlorte Anthrapyridone (D. P. 264 010) 616; 1-Halogen-2' 3-naphthisatine (D. P. 264 265) 617; Iso-Selenazole der Anthrachinonreihe (D. P. 264 139) 617; 1-Methyl-2 · 4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin (D. P. 264 009) 617; 1 · 7-Dimethylguanin (D. P. 264 011) 617; Leicht losliche Xanthinderivate (D. P. 264 389) 617; Leicht losliche Verbindungen der im Kern mercurierten Aryloxyfettsäuren (D. P. 264 267) 618; Monoazofarbstoffe (D. P. 264 289) 619; β-Phenoxyherte Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 263 433) 619; Kupentarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 263 424) 619; Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 264 290) 620; Schwefelfarbstoffe (D. P. 263 903) 620; Darstellung von Schwefel und Sulfaten aus Schwefelsauerstoffverbindungen (D. P. 264 920) 648; Polymerisationsprodukte aus Butadien und seinen Homologen (D. P. 264 925) 651; Sulfochloride der Phenol-o-carbonsäuren (D. P. 264 780) 652; Ueberfuhrung der Produkte des D. R. P. 256 667 in Selenophenole (D. P. 264 940) 653; Selenophenole und Diselenide der Anthrachinonreihe (D. P. 264 941) 653; Schwefelfarbstoffe (D. P. 264 292 und 264 293) 654; Verfahren, um das Klebrigwerden der aus Butadien usw. erhaltlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern (D. P. 264 820) 655; Darstellung von Kautschuk (D. P. 264 959) 655; Herstellung von Schwefel und Sulfaten aus Sulfiten (D. P. 265 167) 685; Basische Azofarbstoffe (D. P. 265 314) 688; Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk (D. P. 265 221) 693; Amino- und Diaminoketone (D. P. 266 050) 725; Dimethylaminooxymethan (D. P. 266 866) 726; Verfahren, um das Klebrigwerden der aus Butadien usw. erhaltlichen kautschukartigen Substanzen zu verhindern (D. P. 266 153) 729; Dem Hartgummi nahestehendes Produkt (D. P. 266 618) 729; Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk (D. P. 266 619) 729; Erzeugung blauer Färbungen auf der Faser (D. P. 267 078) 763; Guanidinsalze (D. P. 267 380) 766; Darstellung von Erythren und Isopren (D. P. 267 040) 766; Ester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure) 767; Hydrastinin aus Dihydrohydrastinin (D. P. 267 272) 768; Amino- und Diaminoketone der aliphatischen Reihe (D. P. 267 347) 798; β-Nitroverbindungen der Acyl-p-diaminoanthrachinone (D. P. 267 445) 804.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Blau bis grun färbende Leukogallocyanine (D. P. 266 509) 727.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 254 763) 15; Ungefarbte Kondensationsprodukte der Indigoreihe (D. P. 254 365) 20; Darstellung von 1-p-Bromphenyl-2 · 3-dimethyl-4-jod-5-pyrazolon und 1-p-Jodphenyl-2 · 3-dimethyl-4-brom-5-pyrazolon (D. P. 254 487) 20; Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen (D. P. 254 711) 20; Nitroanthrachinonylanthranilsäureester (D. P. 254 475) 23; 5 · 6 · 5$_1$ · 6$_1$-Tetrachlorindigo (D. P. 254 467) 24; Gelber Küpenfarbstoff (D. P. 254 567 und 254 734) 24; Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen (D. P. 255 117) 47; Erzeugung roter Färbungen auf der Faser (D. P. 255 110) 47; Aetzbare Färbungen auf Baumwolle (D. P. 255 253) 47; Darstellung von N-Methylcarbazol (D. P. 255 304) 49; p-Alkyloxyphenylaminoalkylschwefligsaure Salze (D. P. 255 305) 50; Aryl-γ-anthrachinonylthioharnstoffe (D. P. 254 744) 51; Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 255 340) 76; Derivate des Benzochinons (D. P. 255 042) 77; Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe (D. P. 255 982) 112; Saure schwarze Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 256 105) 113; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 255 821) 114; Kupenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 255 822) 114; Stickstoffhaltige Anthracenderivate (D. P. 256 297) 139; Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure (D. P. 256 343) 140; Haltbare, für die Gärungsküpe geeignete konzentrierte Präparate (D. P. 257 457) 175; Echte Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 256 704) 175; Anthrachinon aus Anthracen (D. P. 256 023) 178; Darstellung eines besonders fur die Bereitung violetter Farblacke geeigneten Monoazofarbstoffes (D. P. 256 800) 181, Baumwolle farbende Disazofarbstoffe (D. P. 257 103) 181; Kupenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 256 026) 181; desgl. (D. P. 256 701) 182; Wasserunlosliche gelbe Monoazofarbstoffe (D. P. 257 488) 213; Substantive Disazofarbstoffe (D. P. 257 089) 214; Di- und Trianthrimide der β-Anthrachinonreihe (D. P. 257 811) 214; Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen (D. P. 257 879) 251; Kupenfarbstoffe (D. P. 258 161) 255; Derivate des Benzochinons (D. P. 257 834) 256; Grauschwarzer Kupenfarbstoff (D. P. 258 099) 256; Waschechte ätzbare Farbungen auf der Faser (D. P. 258 384) 290; Halogenhaltige Anthrachinonderivate (D. P. 258 556) 293; Darstellung eines Anthrachinonderivats (D. P. 258 439) 295; Nitro-N-alkylcarbazole (D. P. 259 504) 335; α-Methylschwefligsaure Salze aminosubstituierter Arylpyrazolone

Digitized by Google

(D.P. 259 503 und 259 577) 335; Aminosubstituierte Dianthrachinonylsulfide (D. P. 259 560) 336; Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe (D. P. 259 881) 364; Chlorbenzoldisulfosäure (D. P. 260 563) 387; Neutral reagierende, wasserlösliche Derivate des 3 · 3¹ - Diamino -4 · 4¹ - dioxyarsenobenzols (D. P. 260 235) 388; Substantiver Baumwollfarbstoff D. P. 260 661) 411; Kondensationsprodukte der Anthracenreihe (D. P. 260 662) 412; Herstellung einer Nitro - 3 - aminobenzol - 1 - arsinsäure (D. P. 261 643) 448; Walkechter roter Wollfarbstoff (D. P. 261 555) 448; Substantive Disazofarbstoffe (D. P. 261 650) 448; Erzeugung wasch- und reibechter Färbungen auf der Faser (D. P. 262 693) 495; Herstellung von Indigweiß (D. P. 262 833) 498; Schwefelhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 262 477) 501; Herstellung von Arylidochinonen (D. P. 262 180) 502; Darstellung von Küpenfarbstoffen (D. P. 262 252) 502; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 262 788) 502; Phenazselenomiumfarbstoffe (D. P. 261 969) 502; Gelbgrüne Pigmentfarbstoffe (D. P. 262 700) 503; Echte Färbungen auf Pelzen und Haaren (D. P. 263 105) 553; Echte Färbungen und Drucke (D. P. 263 005) 553; Sulfinsäuren der Anthrachinonreihe (D. P. 263 340) 557; Carbazoldicarbonsäure (D. P. 263 150) 558; ω-Methylschwefligsaure Salze aminosubstituierter Pyrazolone (D. P. 263 458) 558; Neutrale wasserlösliche Derivate des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols (D. P. 263 460) 558; desgl. (D. P. 264 014) 619; Alkalisalze des 4 · 4¹ - Dioxy-3 · 3¹-diaminoarsenobenzols (D.P. 264 266) 619; Rotbrauner Küpenfarbstoff (D. P. 264 042) 620; In Schwefelnatrium lösliche Farbstoffe (D. P. 264 044) 620; Küpenfarbstoffe (D. P. 263 382) 620; Gelbe bis braune Wollfarbstoffe (D. P. 263 655) 621; Echte gelbe Färbungen auf der Faser (D. P. 264 916) 648; Roter Wollfarbstoff (D. P. 264 684) 653; Haltbare Indigoweißpräparate (D. P. 265 832) 684; Haltbare Leukopräparate von Küpen- und Schwefelfarbstoffen (D. P. 265 833) 684; Echte Färbungen (D. P. 265 524) 684; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 265 725) 688; Küpenfarbstoffe (D. P. 265 195 und 265 196) 689; Gelbe bis braune Wollfarbstoffe (D. P. 265 197) 689; Anthrachinon-β-sulfosäurechloride (D. P. 266 521) 724; Gelber Küpenfarbstoff (D. P. 266 875) 727; Dinitrophenylarsinsäure (D. P. 266 944) 766; Anthrachinon-N-1 · 1-oxazine (D. P. 266 945) 768; desgl. (D. P. 266 946) 768; Darstellung einer Nitroaminobenzolarsinsäure (D. P. 267 307) 768; 2-Aminoanthrachinon (D. P. 267 212) 769.; Ätzbare Färbungen auf Baumwolle (D. P. 267 473) 802; Darst. von 1-Chloranthrachinon (D. P. 267 544) 803; Orangefarbige substantive Disazofarbstoffe (D. P. 267 042) 804; Halogensubstitutionsprodukte der Farbstoffe gemäß Patent 251 020 (D. P. 267 417) 805; Gelber Farbstoff der Anthracenreihe (D. P. 267 546) 805; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. 267 522) 805; Dsgl. (D. P. 267 833) 805; Gelbe Wollfarbstoffe (D. P. 267 384) 805.

Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co., Echte Färbungen auf Wolle (D. P. 261 541) 444.

Farup, P., Gelbe Körperfarbe (D. P. 260 906) 412; Herstellung von Schwefelsäure mittels Kontaktsubstanzen (D. P. 263 392) 555.

Fearon, J. A., Entschwefeln der durch trockne Destillation von Mineralölen gewonnenen Gase (D. P. 266 663) 728.

Ferrère, P., Herstellung von Zinksulfit und Zinkoxyd (D. P. 266 346) 722.

Fichter, Prof. Dr., Die elektrolytische Oxydation des Toluols 538.

Flügger, E., Herstellung von Zinkoxyd und Zinksulfid aus Zinklaugen (D. P. 259 234) 333.

Foersterling, Dr. H., **F. Hoyler** und **A. L. Gardner,** Aufarbeitung von Soda und Alkaliborate enthaltenden Laugen (D. P. 260 993) 408.

Frass, A., siehe unter **Herdt.**

Freeth, F. A. und H. E. **Cocksedge,** Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat (D. P. 256 335) 137.

Freudenberg, Dr. K. J., Verbindungen der Zuckerarten mit den Monooxybenzoesäuren (D. P. 264 654) 652.

Friedberger, Dr. O., Gärungsmilchsäure aus Dextrose (D. P. 256 561) 136; Gärungsmilchsäure aus Dextrose (D. P. 258 050) 251.

Friedemann, K. L., Imprägnieren von Leder (D. P. 257 236) 184; Ueberführung der Oxydationsprodukte des Leinöls in lösliche Form (D. P. 258 853) 337.

Friedensburg, Dr. F., Kalisalze in den Vereinigten Staaten von Amerika 160; Kaligewinnung aus Silicaten 467.

Friedländer, Dr. A., Schwerlösliche Salze des Aluminiums mit Ameisensäure allein oder mit Ameisensäure und Essigsäure (D. P. 265 865) 687.

Friedrich, K., Darstellung von Salzsäure und Oxyden des Magnesiums bezw. Calciums (D. P. 263 119) 554.

Friedrich Dr. R. und Dr. F. **Hirsch,** Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium (D. P. 263 244) 555.

Fritzsche, Dr. P., Gewinnung von Ammoniumsulfat (D. P. 256 400) 138.

Fulloni, R., Anstrichmasse für Holz. Eisen (D. P. 263 622) 621.

G.

Gardner, A. L., siehe unter **Foersterling.**

Gauhe, Gockel & Co., G. m. b. H., Für Teermakadamisierung bestimmtes Gemenge aus Teer und Schotter (D. P. 256 662) 211.

Geiger, Dr.-Ing. O., siehe unter **Goepper.**

Gelléri, S., siehe unter **Hambloch.**

General Reduction, Gas and By Products Co., Herstellung von Kohlen- und Wassergas im Dauerbetriebe (D. P. 263 025) 561.

Gerber, O., Keramische Massen (D. P. 254 513) 27.

Gerlach, A. und R. **Koetschau,** Gewinnung von Erythren und anderen ungesättigten Verbindungen (D. P. 267 079 und 267 080) 766.

Gerngroß, Dr. O., Darstellung des 5(4)-Methylimidazol-4(5)-carbonsäureäthylesters (D. P. 258 296) 294

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Eiweißhaltige, leicht resorbierbare Eisensalze der Inositphosphorsäure (D. P. 254 489) 21; Halogensubstituierte, vom Indigo und seinen Derivaten sich ableitende rote Kondensationsprodukte (D. P. 254 622) 24; Körperfarben (D. P. 254 623) 25; Derivate der Arylalkoxyessigsäuren (D. P. 256 756) 179; Rötlich bis orangegelbe Küpenfarbstoffe der Indigoreihe (D. P. 257 973) 255; Neue Kondensationsprodukte aus Indigo und seinen Halogenderivaten (D. P. 259 145) 337; Rote Kondensationsprodukte aus Indigo, seinen Homologen und Substitutionsprodukten (D. P. 260 243) 389; Grüner Küpenfarbstoff (D. P. 261 557) 448; Graue bis schwarze Küpenfarbstoffe (D. P. 262 478) 502; Rote Kondensationsprodukte der Indigoreihe (D. P. 263 470) 559; Grüne olivfarbige Küpenfarbstoffe (D. P. 265 194) 689; Substantive Azofarbstoffe (D. P. 266 356) 727.

Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H., Herstellung eines trockenen Pulvers aus flüssigen, weichen oder schmierigen Stoffen durch Aufsaugen (D. P. 258 189) 251; Entwässerung pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe unter Druck (D. P. 266 971) 763.

Gesellschaft für Fabrikation und Vertrieb von Gummiwaren „Bogatyr", siehe unter **Ostromisslensky.**

Digitized by Google

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Ueberführung des Rohbutadiens in eine zur Polymerisierung geeignete Form (D. P. 264 245) 616.
Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Reines Ammoniumnitrat aus entteerten Gasen der trocknen Destillation durch Absorption in Calciumnitratlösung (D. P. 254 936) 17.
Giese, F., Leicht lösliche Verbindungen der Phosphorsäure und Kieselsäure (D. P. 258 790) 295.
Girsewald, Dr. C. Frh. von, Herstellung von Hexamethylentriperoxyddiamin (D. P. 263 459) 558; Fortschritte auf dem Gebiete der Peroxyde und Persalze seit dem 1. Juli 1911 bis 1 Juli 1913 747, 787.
Girsewald, Dr. C. Frhr. von, und **Kudelka**, Darstellung von Thioharnstoff (D. P. 266 404) 724.
Givaudan, L., und E. **Scheitlin**, Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe (D. P. 261 081) 409; desgl. (D. P. 261 082) 410; Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe (D. P. 266 578) 725.
Glund, Dr. W., Darstellung von m-Chlorbenzoesäure (D. P. 266 577) 723
Goepper, J., und Dr.-Ing. O. **Geiger**, Zähe fadenziehende Massen aus Harzen u. dgl. für die Asphaltindustrie (D. P. 256 763) 183; Zähe, klebrige Massen für die Asphaltindustrie (D. P. 265 054) 654.
Goldschmidt Aktien-Gesellschaft, Th., Wasserreinigung mittels Chlorkalks, Hypochlorite o. dgl. (D. P. 256 387) 143; Wasserreinigung mittels Chlorkalks (D. P. 265 278, 265 279, 265 280) 604; Gewinnung von reinem Eisenoxyduloxyd (D. P. 266 109) 722.
Goldschmidt, Firma Th., Chemische Fabrik und Zinkhutte, Reines Zinnoxyd aus Stannatlösungen (D. P. 256 795) 178.
Goldschmidt & Sohn, S. E., Herstellung von Schwefelzink durch Umsetzung von Zinksalzlösungen mit Sulfiden (D. P. 262 701) 503.
Graefe, Dr. Ed., Verwendung des Trinidadasphalts zum Straßenbau 269.
Gräflich von Landsberg-Velilen und Gemensche Chemische Fabrik, Berg- und Hüttenwerke G. m. b. H., Herstellung arsen- und eisenfreier Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip (D. P. 256 237) 136
Grandjon, P. J., Absorption von Phosphorwasserstoff durch Eisenoxychloride ohne Bildung flüchtiger Chlorprodukte (D. P. 267 349) 770.
Grötzinger, L., siehe unter **Melamid.**
Groß, C., Herstellung von Isopren (D. P. 266 403) 724.
Großmann, Dr. H., Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Kanada 5; Ueber Silit und seine Verwendung in der chemischen Industrie 304; Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Gent 519.
Grün, Dr. A., Hochwertige Türkischrotöle (D. P. 260 748) 413.
Grünstein, Dipl.-Ing. N., Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen (D. P. 267 260) 803; siehe auch unter **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**

H.

Haber, Dr. F., Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff (D. P. 259 906) 302; Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff (D. P. 260 759) 408.
Haefner, Chr. K., Inoxydieren von aus Flußeisenblech hergestellten Geschirren (D. P. 257 299) 210.
Hagen, E., Erhöhung der Ausgiebigkeit wasserlöslicher vegetabilischer Farbstoffe (D. P. 261 558) 449.
Halle, Dr. W., Nicotin aus Tabaksabfällen (D. P. 262 453) 500.
Hambloch, Dr. Ing. A., und S. **Gelléri**, Aufschließung natürlich vorkommender Alkalimetall-Aluminiumsilicate, z. B. des Feldspats (D. P. 258 702) 291.
Hambloch, Dr.-Ing. A., und J. **Henning**, Teerschotterdecken (D. P. 258 373) 209.
Hamilton, J., Prägefolien aus Harzen (D. P. 266 205) 727.
Hamilton, Th. St., Reinigung von Petroleum (D. P. 266 132) 728.
Han, J., und A. D. **Polizu-Micsunesti**, Mittel zur Abscheidung von Kesselstein und zur Erzielung gleichmäßigen Siedens (D. P. 265 718) 694.
Hanauer Kunstseidefabrik Aktien-Gesellschaft, Künstliche Seidenfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose (D. P. 255 549) 78; Konzentrierte, ammoniakarme Kupferoxydammoniakcelluloselösungen (D. P. 260 650) 390.
Hannay, J. B., und **Deutsche Felsenöl-Gesellschaft Franzen & Co.**, Abscheidung von Thallium und seltenen Metallen aus Bleierzen unter gleichzeitiger Gewinnung von sublimiertem Bleiweiß (D. P. 264 526) 604.
Hansa-Brauerei G. m. b. H., Eisenhaltiges Bier (D. P. 261 305) 444.
Harries, Dr. K., Regenerieren von Kautschuk (D. P. 267 277) 771.
Hatfield, J. A., und C. R. **Jates**, Abbeizen von Metallgegenständen mit Kieselsäure oder Silicaten (D. P. 267 567) 807.
Hartmann, K., Härten und Wasserdichtmachen tierischer Hautblößen (D. P. 256 406) 141.
Hauser, Dr. O., und Ad. **Klotz**, Herstellung von Estern aus Alkoholen und organischen Säuren (D. P. 261 878) 498.
Havas, Dr.-Ing. B., Darstellung von weißem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd (D. P. 262 009) 497.
Hayduck, Dr. F., Die technische Verwertung der Bierhefe 783.
Heinemann, Dr. F., Darstellung von Arsen und Phosphor enthaltenden Fettsäuren (D. P. 257 041) 213; Alkalilösliche Derivate des Piaselenols (D. P. 261 412) 446.
Heinrich, A., Aktive Kohlenmasse durch Glühen geeigneter Träger in kohlenstoffhaltigen Destillationsgasen (D. P. 255 348) 74.
Heinz, Firma Rud., Herstellung von Schwefelsäure in einem System von Reaktionstürmen (D. P. 264 040) 648.
Heldburg Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Pottasche aus Kaliumsulfat und Natriumcarbonat (D. P. 266 786) 721.
Helfenstein, Dr. A., Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Ofen (D. P. 262 325) 495.
Henkel & Co., Kathodische Erzeugung von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 266 516) 720.
Henning, J., siehe unter **Hambloch.**
Herdt, W., und A. **Frass**, Herstellung von Steinholz (D. P. 260 322) 301.
Hertkorn, Dr. J., Hochsiedende Ketone aus Aceton und seinen Homologen (D. P. 258 057) 253; Herstellung von Chromalaun (D. P. 265 049) 686.
Herz, E., Initialzündsätze (D. P. 258 079) 208.
Hesse, Dr. A., Citronellol aus Geraniol (D. P. 256 716) 179; Gewinnung von Riechstoffen durch Maceration oder Enfleurage (D. P. 266 876) 728.
Heylandt-Gesellschaft m. b. H., Herstellung und Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums für Aufbewahrung und Transport flüssiger Gase (D. P. 255 800) 111.
Hide-Ite Leather Co., Grundmasse für Tafeln aus Kunstleder (D. P. 259 066) 339.
Hölbling, Prof. V., Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie 525, 584.

Digitized by Google

Hoffmann-La Roche & Co., β-Imidazolyläthylamin aus Histidin (D. P. 256 116) 140; Jodiertes p-Oxyphenyläthylamin und seine N-Alkylderivate (D. P. 259 193) 335; N-Alkarylverbindungen des p-Oxyphenyläthylamins (D. P. 259 874) 364; Taririnsäuredijodid (D. P. 261 211) 446; Ferrosalz der Glutaminsäure (D. P. 264 390) 618; Ferrosalz der 2-Pyrrolidon-5-carbonsäure (D. P. 264 391) 687; Ferroverbindungen der Monoaminosäuren (D. P. 266 522) 726.

Hofmann, Dr. K., Wasserlösliche und alkalibeständige Quecksilberverbindungen der Amidosulfonsäure (D. P. 261 460) 446.

Hohl, M., Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von Gummibäumen (D. P. 258 899) 298.

Holtschmidt, Dr. W., Leukoverbindungen der Indigoklasse (D. P. 254 983) 49.

Hoyler, F., siehe unter **Foersterling.**

I.

Imhoff, Dr.-Ing. K., Erzeugung von schnell trocknendem Schlamm, z. B. Abwasserschlamm (D. P. 262 910) 506.

Immendorff, Dr. H., und Dr. H. **Kappen,** Harnstoff aus Cyanamid mittels Katalysators (D. P. 254 474) 19; Darstellung von Harnstoff aus Cyanamid durch Katalysatoren (D. 256 524 und 256 525) 139; Dicyandiamid aus Cyanamid (D. P. 257 769) 212; Herstellung von Dicyandiamidsalzen (D. P. 257 827) 212; Herstellung von Harnstoffen aus Cyanamid (D. P. 257 642 und 257 643) 213; Herstellung eines an Dicyandiamid reichen Gemisches von Harnstoff und — aus Cyanamid (D. P. 267 206) 765; Herstellung von Harnstoff (D. P. 267 207) 765.

Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H., Herstellung von Celluloseformiatlösungen (D. P. 265 852 und 265 911) 690; Herstellung von Celluloseformiatlösungen (D. P. 266 600) 727; Desgl. D. P. 267 557) 806.

Ising, H., Bleikammer für Schwefelsäureherstellung (D. P. 267 513) 803.

J.

Jacoby, Dr. E., Krystallinische Verbindung aus Glycerinphosphorsäure und einem Kohlenhydrat (D. P. 266 576) 723.

Jankowski, St., Entfernen von Farb- und Lackanstrichen (D. P. 254 623) 25.

Jannasch, Dr. P., und Dr. R. **Leiste,** Gewinnung von Wolframsäure aus wolframhaltigen Mineralien (D. P. 266 973) 764.

Jates, C. R. s. u. **Hatfield.**

Jaubert, G. F., Wasserstoff aus einer Alkalihydratlösung und Silicium (D. P. 262 635) 495.

Joachim, J., Aufschließung des Sandes zur Mörtelbereitung (D. P. 267 681) 807.

K.

Kalinowsky, T., Bleikammer zur Herstellung von Schwefelsäure (D. P. 265 640) 685.

Kaliwerke Aschersleben, siehe unter Billiter.

Kalle & Co., Küpenfarbstoff (D. P. 254 468) 25; Küpenfarbstoffe (D. P. 261 930) 503; Reduktionsprodukte des Phtalimids (D. P. 267 596) 804.

Kappen, Dr. H., Thioharnstoff aus Cyanamid (D. P. 260 061) 363, siehe auch unter **Immendorff** und unter **Krauss.**

Karczag, Dr. L., Herstellung von Chloriden und Sulfaten der Metalle in kolloidlöslicher fester Form (D. P. 263 286) 553, siehe auch unter **Kopetschni.**

Karplus & Herzberger, Reinigung waschbarer Lederwaren (D. P. 267 659) 802.

Kast, Dr. H., Herstellung von Metallen und Metalloxyden in fein verteiltem Zustand (D. P. 256 962) 176; Herstellung von Metallen und Metalloxyden in fein verteilter Form (D. P. 263 648) 613.

Kautschukgesellschaft Schön & Co., Reiner Kautschuk aus harzhaltiger Rohware (D. P. 254 703) 27.

Kelber, C., und A. **Schwarz,** Darstellung von Silber in kolloidaler haltbarer Form enthaltenden Präparaten (D. P. 260 849) 408.

Kelly, Th. D., Als Gummiersatz oder Kittmittel brauchbare Masse (D. P. 266 957) 771.

Kempf, Dr. R., und Dr. H. **Moehrke,** Darstellung von trichlorchinonfreiem Chloranil (D. P. 256 034) 138.

Kerozit Chemische Ges. m. b. H., Zerlegung des nach Patent 226 136 erhältlichen festen Kohlenwasserstoffe in Bestandteile von verschieden hohen Schmelzpunkten (D. P. 266 725) 183.

Kersten, Dr. J., Unmittelbare Herstellung der Alkalihydroxyde aus Alkalichloriden (D. P. 255 688) 111.

Kinberg, siehe unter Lane.

Klopstock, Dr. H., Vulkanisation von Kautschuk, ungesättigten fetten Oelen und ihren Derivaten (D. P. 260 916) 450.

Klotz, Ad., siehe unter Hauser.

Knöfler & Co., Dr. O., Trennung des Thoriums von anderen seltenen Erden (D. P. 266 459) 721.

Knoll & Co., Darstellung von cholsaurem Strontium (D. P. 254 530) 18; Nichtbrüchig werdende geformte Massen, Films, Tülle usw. aus Acetylcellulose (D. P. 255 704) 78; Jodparanucleinsaures Eisen (D. P. 258 297) 294.

Knopf, Sam., Herstellung von Seifen (D. P. 255 157) 51.

Koch, A., Reinigung natürlicher Wässer mittels Bestrahlung durch Sonnen- oder Tageslicht (D. P. 255 929) 116.

Koch, Dr.-Ing. C. F. R. v., Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen (D. P. 261 102) 407; Erzeugung stetig brennender Lichtbogen für Gasreaktionen (D. P. 262 920) 554.

Koch, Dr. Ing. F. s. u. **Netz & Co.**

Kochmann, Dr. W., Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen (D. P. 260 134) 386; Ausführung beliebiger Reaktionen im Flammenbogen (D. P. 263 652) 614.

Koetschau, siehe unter **Gerlach.**

Koller, Dr. G., Herstellung von Celluloseprodukten (D. P. 266 781) 728.

Kopetschni, Dr. E., und Dr. L. **Karczag,** Darstellung von Säurechloriden der Oxysäuren (D. P. 262 883) 556; Darstellung der Säurechloride von Oxysäuren (D. P. 266 351) 723.

Kossack, O., Klebmittel zum Befestigen von Linoleum (D. P. 265 055) 690.

Krauss, Dr. C., Dr. H. **Kappen** und **Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger,** Cyanamidkohlensaurer Kalk aus Calciumcyanamidlösung (D. P. 267 514) 803.

Kreidl, Dr. J., siehe unter **Landau & Co.**

Kremann, Dr. R., Elektrolytische Abscheidung von Bronzen aus wäßrigen Lösungen (D. P. 267 718) 807.

Krische, Dr. P., Der Absatz an Kalisalzen im Jahre 1912 705.

Krüger, E., Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesiums (D. P. 260 141) 387.

Krupp Aktien-Gesellschaft, Grusonwerk, Friedr., Beseitigung der chlormagnesiumhaltigen Endlaugen (D. P. 267 004) 764.

Kruse, J. S., Emailähnliche Masse aus Magnesiumoxyd, Magnesiumchlorid und Harz (D. P. 258 882) 340.

Kruskopf, H., Feuersicheres, nicht trocknendes und konservierendes Schmiermittel für hölzerne Spurlatten in Bergwerken (D. P. 260 554) 389.

Kruszewski, Dr. J., Aktive Kohle von großer Absorptionskraft (D. P. 267 346) 763.

Digitized by Google

Kubierschky, Dr. K., Ausscheiden von Campher aus Lösungen (D. P. 264 053) 651.
Küchle, Dr. H., Gewinnung eines Klebstoffs (D. P. 264 291) 621.
Kudelka, siehe unter **Girsewald**.
Kunheim & Co., Anreicherung und Trennung von Radium und Mesothorium zugleich enthaltenden Substanzen (D. P. 264 901) 650.

L.

Laas, Prof. W., Stand und Aussichten des Antriebs der Seeschiffe durch Oelmotoren 396.
Labbé, L. L. Th., Celluloidersatz aus Eiweißstoffen (D. P. 262 092) 505.
Ladewig, Dr. L., Glühkörper für flüssigen Brennstoff, deren Licht besonders geeignet ist, Nebel zu durchdringen (D. P. 265 576) 684.
Landau, Dr. M., siehe unter **Zeltner**.
Landau & Co., und Dr. J. **Kreidl**, Beschweren von Seide (D. P. 258 638) 290.
Landenberger, Dipl.-Ing. Dr. D., Stickstoff-Phosphorsäure-Düngemittel (D. P. 255 385) 70.
Landsberg, Dr. L., Asphaltartige Massen (D. P. 267 120) 772.
Lane, H., G. H. **Ryberg**, und G. H. **Kinberg**, Darstellung wasserstoffreicherer Kohlenwasserstoffe aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, namentlich von Aethylen und Aethan aus Acetylen (D. P. 262 541) 497.
Lange, Dr. M., Darstellung von Methylolcarbazol (D. P. 256 757) 180; Gelbe bis bräunlichrote Farbstoffe oder Farbstofflösungen (D. P. 256 762) 182; Rotvioletter alkalempfindlicher Farbstoff (D. P. 258 895) 290.
Lange, O., Trockenfärben von Pelzwaren (D. P. 266 515) 719.
Lakel & Kutscha, Firma Ingenieure, Regenerierung künstlicher Zeolithe (D. P. 256 793) 211.
Lebreil, F., und R. **Desgeorge**, Für plastische Massen besonders geeignetes Casein (D. P. 263 027) 563.
Lederer, A. und E., Färbebäder, um Faserstoffe direkt orange oder rotbraun zu färben (D. P. 264 915) 648.
Leeden, Dr. R., siehe unter **Schneider**.
Lehmann, F., Titanmetall enthaltende Kontaktkörper (D. P. 255 071) 48.
Lehmann, F., und J. **Stocker**, Celluloidähnliche Massen (D. P. 255 953) 115.
Lehmann, Dr. L., Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1912 343, 373, 397.
Leiste, Dr. R., siehe unter **Jannasch**.
Levinstein, Dr. H., und **Levinstein Lmtd.**, Dis- oder Trisazofarbstoffe für Baumwolle (D. P. 258 974) 330.
Lewit, Dr. G., Schwefel und Alkali enthaltende Formaldehydverbindungen (D. P. 260 011) 363.
Liebrecht, Dr. A., Herstellung von α-Bromisovaleriansäurederivaten (D. P. 261 877) 408.
Liebreich, Dr. E., Sicherung von Schiffskörpern gegen das Ansetzen von Muscheln u. dgl. (D. P. 257 225) 183.
Lienhop, Dr. A., Schutz von Metallen gegen Lokalkorrosionen bei Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten (D. P. 265 350) 693.
Lilienfeld, Dr. L., Herstellung von Appreturen, Füllungen, Schlichten usw. (D. P. 254 702) 15; Appretieren, Füllen, Schlichten mit Viscose usw. (D. P. 255 302) 47; Behandeln mit Viscose bedruckter oder überzogener Stoffe (D. P. 257 450) 211; Plastische Massen (D. P. 259 840) 330; Herstellung von Cellulosexanthogenat (D. P. 262 868) 557.
Lindblad, A. R., Nutzbarmachung von Feldspaten (D. P. 266 787) 721.
Lindgens & Söhne und Bergmann & Simons G. m. b. H., Herstellung von Bleiglätte aus geschmolzenem Blei (D. P. 266 348) 722.
Lipinski, A. V., Versandfähiges flüssiges Leuchtgas aus vorgereinigtem Steinkohlengas (D. P. 257 534) 214.
Lipsia, Chemische Fabrik, Darstellung eines lockeren Calcium-Magnesiumcarbonats (D. P. 267 543) 803.
Löwenthal, siehe unter **Wheeler**.
Lossen, Dr. F., Mattglänzender röthlicher Ueberzug auf Tonwaren (D. P. 261 500) 450.
Lüders, Dr. R., Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1912 228, 277, 308, 347.
Lükkendorf, G., siehe unter **Steinkopf**.
Lutgens, Dr. J., Flugstaubkammer für die Reinigung von Rostofengasen (D. P. 255 535) 74.
Luftbleiche G. m. b. H., und Dr. R. **Müller**, Bleichen von stark inkrustierten Faserstoffen (D. P. 262 047) 494.

M.

Madelung, Dr. W., Darstellung von in α-Stellung substituierten Indolen (D. P. 262 327) 499.
Madsen, C. J. H., Farbe aus erschöpfter, gegebenenfalls entschwefelter Gasreinigungsmasse (D. P. 261 000) 413.
Magelssen, N., Elastisches feuer- und säurebeständiges Material aus Wasserglas, kohlensaurem Kalk und Asbest (D. P. 265 143) 694.
Marino, P. und Q., Galvanisches Bad (D. P. 254 820) 27.
Martell, Dr. Paul, Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert 38; Zur Geschichte einiger Zweige der chemischen Großindustrie in der Schweiz 403.
Martini & Hüneke, Maschinenbau Aktien-Gesellschaft, Reinigen und Enttarben von Schmutzbenzin (D. P. 262 154) 503.
Maschke, Dipl.-Ing. A., Unbrennbare Dachpappe (D. P. 267 407) 802.
Maxim, M., Farbstarke, licht- und waschechte Küpenfärbungen auf tierischer Faser, besonders Seide (D. P. 260 058) 300.
Mayer, Dr. J., Hochempfindliches Azolitmin aus Lackmus (D. P. 262 838) 503.
Mehlhardt, C., Gewinnung von Harzen (D. P. 263 350) 500.
Mehner, Dr. H., Düngende Phosphate aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk (D. P. 262 727) 500.
Meinhardt, Rechtsanwalt W., Die Revision der Pariser Uebereinkunft auf der Washingtoner Konferenz 513.
Melamid, Dr. M., und L. **Grötzinger**, Gewinnung reiner Harz-, Mineral- und Teeröle unter Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 264 811) 654; Gewinnung reiner Mineral- und Teeröle (D. P. 266 300) 728.
Merck, Firma E., Darstellung von Halogenameisensäureestern (D. P. 254 471) 18; Darstellung von Urethanen tertiärer Alkohole (D. P. 254 472) 18; CC-Dialkylbarbitursäuren, welche am Stickstoff ungesättigte Kohlenwasserstoffreste enthalten (D. P. 258 058) 254; Reinigung und Entfettung von Metall-, besonders Schmuckgegenständen (D. P. 257 900) 257; Hydrastinin aus Berberin (D. P. 259 873) 364; N-Monoalkylderivate des p-Aminophenols (D. P. 260 234) 304; Reinigen und Entfetten von Metall-, insbesondere Schmuckgegenständen (D. P. 261 084) 505; N-Halogenalkyl-C · C-dialkylbarbitursäuren (D. P. 265 720) 688.
Merck, Firma E., und Dr. W. **Eichholz**, Herstellung von therapeutisch wertvollen Verbindungen des Radiums in fester Form (D. P. 256 606) 177.
Messerschmitt, Dr. A., Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Oxydieren von Eisen mit Wasserdampf und Reduzieren des Oxyds (D. P. 258 053) 252; Verfahren und Schachtofen für Er-

Digitized by Google

zeugung von Wasserstoff (D. P. 263 391) 554; Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen mittels Wasserdampf und reduzierender Gase (D. P. 263 390) 764; Erzeugung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen in von außen beheizten, in den Heizräumen angeordneten Zersetzern (D. P. 266 863) 764; siehe auch unter **Chemische Fabrik Rhenania.**

Meusel, Dr. A., Feste elastische und teilweise zähe, gut klebende Massen aus fetten Oelen (D. P. 258 900) 298.

Mewes, R., Transportbehälter für flüssigen Sauerstoff, flüssigen oder fetten Stickstoff oder flüssige Luft (D. P. 259 825) 331.

Meyer, F., Verhinderung der Bildung von Metalloxyden auf blanken Eisenteilen, welche in Berührung mit Schwermetallen stehen (D. P. 257 300) 215.

Meyer, Dr. Friedr., Ausführung chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur (D. P. 261 922) 495.

Meyer, Dr. Rob., Herstellung eines Mentholesters (D. P. 261 228) 409.

Meyer, Dr. Th., siehe unter **Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke.**

Mitscherlich, Dr. S., und Dr. O. **Sprenger,** Feste elastische Oxydationsprodukte aus Leinöl (D. P. 263 656) 621.

Moehrke, Dr. H., siehe unter **Kempf.**

Moeller, Dr. W., siehe unter **Renner.**

Moldenhauer, Dr.-Ing. W., siehe unter **Chem. Fabrik Fabrik Griesheim-Elektron** und **Dieffenbach.**

Montanwachsfabrik, G. m. b. H., Verarbeitung von Braunkohlenbitumen (D. P. 260 697) 413.

Morani, Fausto, Erhöhung der Beständigkeit von Calciumcarbid (D. P. 263 296) 561.

Moscicki, J., Apparat zur Absorption großer Mengen verdünnter Gase mit Flüssigkeit (D. P. 256 295) 136.

Mrazek, Firma Brüder, Herstellung von keramischen Gegenständen, wie Dachfalzziegeln (D. P. 256 282) 142.

Müller, C. A., und Dr. D. **Wolf,** Herstellung von Kunstseide (D. P. 256 351) 142.

Müller, Fritz, Gewinnung von Ammoniak bei dem Betriebe von Gasgeneratoren (D. P. 264 898) 649.

Müller, Dr. M., Umwandeln von Kalkstickstoff in eine beim Düngen nicht stäubende Masse mittels Sulfitcelluloseablauge (D. P. 262 473) 501.

Müller, Dr. R., siehe unter **Luftbleiche.**

Murai, M., Mercerisieren von Garnen und Geweben (D. P. 257 609) 211.

N.

Naamlooze Vennootschap „Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken", Darstellung gesättigter Fettsäuren und ihrer Glyceride (D. P. 256 500) 138; Erzeugung gesättigter Fettsäuren und ihrer Ester aus ungesättigten Verbindungen (D. P. 260 885) 409.

Naf, Dr.-Ing. E., Färbungen auf Zinn (D. P. 260 304) 390.

Natho, E., Herstellung wasserlöslicher Alkalisilicate (D. P. 257 826) 253; Reinigen von Abfallschwefelsäure (D. P. 262 466) 496; Herstellung anorganischer Säuren aus ihren Salzen mittels Kieselsäure (D. P. 265 835) 685; Beseitigung des Magnesiumchlorids als Silicat aus den Kaliendlaugen (D. P. 265 296) 686.

Nauck, O., Darstellung von Isopren und Erythren aus Fuselöl (D. P. 264 902) 650.

Naumann, E., Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat (D. P. 259 005) 362.

Netz & Co. und Dr. Ing. F. **Koch,** Entfettung roher oder bearbeiteter Faserstoffe (D. P. 267 487) 806.

Neuberger, Dr. W., Darstellung von Alkylmilchsäureestern (D. P. 266 120) 723.

Neumann, H., Reinigen von Kohlenwasserstoffen (D. P. 266 034) 690.

Nitrogen-Co., Isolierung von Stickstoff aus Luft (D. P. 258 295) 291.

Noblet, P., siehe unter **Ciselet.**

Nonnet, Dr. L., Gemisch von **Alkalibisulfit** und **Alkalibisulfat** zur Reglung der Gärung und zu Konservierungszwecken (D. P. 266 397) 719.

O.

Oettinger, Dipl-Ing. A., Galvanische Herstellung von Blechen in bestimmter Form (D. P. 259 620) 339.

Oldenberg, Dr. H. und B., Hydrierte Alkaloide der Morphingruppe (D. P. 260 233) 388.

Optische Anstalt C. P. Goerz Aktien-Gesellschaft, Spiegelnde Metallniederschläge durch Kathodenzerstäubung (D. P. 258 957) 339.

Ormandy, W. R., und J. W. **Spensley,** Herstellung von Natriumcarbonat mit 5 bis 7 Molekülen Krystallwasser und von einem Waschmittel (D. P. 266 943) 764.

Ostromisslensky, Dr. J., und **Gesellschaft für Fabrikation und Vertrieb von Gummiwaren „Bogatyr",** Herstellung von Kautschuk und kautschukähnlichen Substanzen (D. P. 264 123) 621; Herstellung von Isopren aus Dipenten (D. P. 266 402) 724.

P.

Pahl, Wilh., Koagulieren des Milchsaftes von Kautschuk liefernden Pflanzen (D. P. 256 216) 142.

Papenfuß, A., Reinigen von Glas (D. P. 265 648) 690.

Pauling, Dipl.-Ing. H., Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure (D. P. 257 809) 212.

Petersen, A. E., Haltbare Verbindung von Leder mit vulkanisiertem Gummi (D. P. 256 173) 115.

Petersen, H., Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen (D. P. 258 554) 291.

Petroff, G., Herstellung von Sulfosäuren aus Mineralölen (D. P. 264 785) 651.

Peufaillit, L., Behandlung von Faserstoffen für den Spinnprozeß und zur Herstellung von Papierstoffen (D. P. 261 931) 504.

Phelps, J. K., Herstellung organischer Säuren und ihrer Ester aus Oxy- und Ketonsäuren oder ihren Estern (D. P. 254 420) 18.

Philippi, W. H., Gerbextrakt aus gereinigter Sulfitzellstofflauge und Chromsalzen (D. P. 254 866) 26.

Pictet, Dr. R. P., Technische Gewinnung von Wasserstoff und Ruß aus Acetylen (D. P. 255 733) 111; Herstellung reinen Wasserstoffs (D. P. 257 715) 211.

Pietrusky, Kurt, Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten von Amerika 9; Die Asphaltindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika 225; Die amerikanische Zolltarifvorlage 274; Die Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika 303, 430, 510; Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Wirtschaftsjahren 1910/11 und 1911/12 573.

Pietzsch, A., und Dr. G. **Adolph,** Gewinnung von Wasserstoffoxyd (D. P. 256 148) 136.

Pinel, A., Herstellung eines Pflanzengummis (D. P. 263 405) 560.

Pollacsek, E., Witterungs- und formbeständiger Kohlenbrennstoff (D. P. 264 783) 648.

Pollak, A., Erhöhung der Gärkraft von Hefe (D. P. 254 592) 15; Säuerung von Maischen und anderen Gärsubstraten (D. P. 266 396) 719.

Pollak, Dr. F., Unlösliche Massen aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 263 109) 562.

Polizu-Micsunesti, siehe unter **Han.**

Pose, Firma C., Imprägnierungsmittel aus Viscose und Kautschuk (D. P. 262 552) 494.

Digitized by Google

Prager, Firma Moritz, Kontinuierliche Darstellung von Essigsäure (D. P. 260 232) 387.
Prager, Dipl.-Ing. W., Vorbereitung von chromgarem Leder für die Leimbereitung (D. P. 257 286) 183.
Prato,del, Aufbereiten von Textilfasern (D. P. 263020) 562.
Prins, Dr.-Ing. H. J., Herstellung von Halogenpropanen (D. P. 261 689) 497.
Puninc, Dr. H., Elektrische Reinigung staub- oder nebelhaltiger Luft oder Gase mittels spruhender Elektroden (D. P. 262 882) 553.

R.

Rafn, R., Haltbare Metallüberzüge auf Gespinstfasern, Geweben, Federn (D. P. 260 278) 360.
Ramén, A., Niederschlagen von Eisen aus Lösungen, die Eisen und Zink enthalten (D. P. 266 349) 722.
Raschig, Dr. F., Gewinnung von 1 · 3-Dimethyl-5-oxybenzol aus Teerölen (D. P. 254 716) 22; Herstellung von Sprengstoffmischungen (D. P. 257 319) 210; Verfahren und Appretur zur ununterbrochenen Destillation (D. P. 260 060) 389.
Raupp, H., und Dr. J **Thilo,** Herstellung von Lösungen der Alkalisulfite bezw. Polysulfide (D. P. 258 249) 291.
Reeser, W. E., Elastische Stoffe von den Eigenschaften des Kautschuks (D. P. 261 241) 450.
Reichling, R., Enthärten von Wasser mit Doppelsilicaten (D. P. 254 893) 53.
Reinsch, E., Gerbmittel (D. P. 265 914) 691.
Renner, H., und Dr. W. **Moeller,** Gerbmittel (D. P. 262 333) 504.
Reverdin, Frédéric, Die chemische Industrie in der Schweiz im Jahre 1912 779.
Reynaud, G., Kautschukähnliche Masse (D. P. 262 093) 505; Künstlicher Kautschuk (D. P. 267 476) 806.
Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik, Darstellung von Camphen (D. P. 264 246) 616.
Ribbert Aktien-Gesellschaft, Moritz, Weiß- und Buntätzen indigogefärbter Gewebe (D. P. 264 243) 613; s. a. unter **Sunder.**
Richards, F. R. G., Schützen eiserner Gegenstände gegen Rosten (D. P. 265 249) 693.
Richter, Prof. M. M., Ueber die elektrische Erregbarkeit des Benzins 140.
Richter & Richter, Reinigen flüssiger Kohlenwasserstoffe (D. P. 255 536) 75; Reinigen von Abwässern durch Tonschlamm (D. P. 258 152) 257; Reinigung von Abwässern und Entwässerung des Schlamms (D. P. 259 181) 340.
Riedel, J. D., Aktien-Gesellschaft, Entfernung des Kalis und Natrons aus Rübenrohsäften (D. P. 254 883) 28; Kernnitrosoderivate der Phenylglycin-o-carbonsäure und ihrer sauren und neutralen Ester (D. P. 256 461) 140; Darstellung von Hydrolecithin (D. P. 256 998) 181; Darstellung von Isovalerylglykolsäurethymolester (D. P. 260 471) 388; Entfernung des Kalis und Natrons aus Zuckersäften (D. P. 260 505) 391; Darstellung von Lecithin (D. P. 260 880) 410; Methyläther von Alkoholen (D. P. 261 588) 446; Verbindungen aus Baldriansäure oder Brombaldriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen (D. P. 263 108) 556; Kontinuierliche Reinigung von Wasser mittels chemisch wirksamen Filtermaterials (D. P. 263 183) 563; Darstellung von 4-Nitro-1 · 2-dioxybenzol (D. P. 264 012) 618; Darstellung von Monomethylamin (D. P. 264 528) 652; Methylierung von Ketonen (D. P. 266 405) 723; Herstellung von Clupanodonsäure (D. P. 266 350) 724; Sekundäres sulfosalicylsaures Hexamethylentetramin (D. P. 266 122 und 266 123) 725.
Rodolfo, E., siehe unter **Rossetti.**
Röhm, Dr. O., Produkt mit den Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks (D. P. 262 707) 505.
Bohm & Haas, Gerben von Häuten und Fellen (D. P. 265 855) 692; Gerbmittel (D. P. 265 915) 692.
Rollin und **The Hedworth Barium Co.,** Poröses Bariumoxyd (D. P. 259 620) 333.
Rosenberg, A., Mittel zur Oberflächenreinigung von Metallgegenständen (D. P. 267 017) 771.
Rosenthal, C., Lichtechtes Lithopone (D. P. 254 639) 25.
Rossetti, G., und E. **Rodolfo,** Basisches Calcium-Magnesiumcarbonat (D. P. 259 627) 333.
Rothe, Dr. F., siehe unter **Elektrochemische Werke.**
Rubber Substitute (1910) Lmtd., Gummiersatz aus Oelen und Chlorschwefel unter Mitwirkung geeigneter Harze (D. P. 255 703) 115.
Rüdiger, Dr. H., Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1912 631, 660 706.
Rutgerswerke Aktien-Gesellschaft, Umwandlung der Säureharze von der Erdölreinigung in wasserlösliche Produkte (D. P. 258 608) 297; Aufarbeitung der bei der Schwefelsäurewäsche von Erdöl entstehenden Säureharze (D. P. 261 777) 503.
Russ, Dr. F., und Dr. L. V. **Ehrlich,** Herstellung von Stickstoffpentoxyd (D. P. 266 345) 720.
Russig, F., Ueber elektrische Erregung von Flüssigkeiten 62.
Ryberg, siehe unter **Lane.**

S.

Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg List & Co., Darstellung von 1-Methyl-2 · 3-dioxybenzol (D. P. 256 345) 140; Feste haltbare, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernde Perboratmischungen (D. P. 257 808) 212; Darstellung von Kreosol (D. P. 258 105) 254; Stetige Darstellung von kalomelfreiem Quecksilberchlorid (D. P. 258 432) 292; Kontinuierliche Darstellung von trockenem Chlorwasserstoff und Kaliumbisulfat aus Chlorkalium und Schwefelsäure (D. P. 261 411) 445; Darstellung von trockenem Chlorwasserstoff (D. P. 265 045) 649.
Sack, E., Wiedergewinnung und Reinigung der in gebrauchten Putzmaterialien enthaltenen Oele (D. P. 265 198) 690.
Sackur, Dr. O., siehe unter **Bergius.**
Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H., Wassergekühlte Hornerelektroden für endothermische Gasreaktionen (D. P. 258 385) 290.
Sanlaville, C. M., künstliches Roßhaar (D. P. 256 169) 114.
Sarason, Dr. L., Herstellung von Kunstfäden (D. P. 258 810) 297; Herstellung von Kunstfäden (D. P. 260 812) 413; Herstellung von kolloidal löslichem Schwefel und Selen (D. P. 262 407) 496.
Saubermann, Dr. S., und **Firma C. Zeiß,** Erzeugung eigenartiger Lichteffekte (D. P. 260 989) 406.
Sauter, W. Th., Rücktarbung abgeblaßter Schriftzeichen von Eisentinten (D. P. 255 448) 77.
Schaarschmidt, Dr. A., Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 254 023) 23.
Scharpe, F. H., Herstellung von Bleiweiß (D. P. 263 471) 559.
Scheermesser, Dr. W., Elektrochemische Gewinnung von Oxyden der Erdalkalien (D. P. 263 013) 614.
Scheitlin, E., siehe unter **Givaudan.**
Scherer, K., Plastische Massen (D. P. 265 220) 693.
Schilling, Dr. J., Herstellung der Säure bildenden Schwermetalle, wie Chrom, Titan, Zirkon u. dgl. mit Ausnahme von Wolfram, in plastischer Form (D. P. 258 730) 292.
Schimmelfelder, H., Entfernen von Kesselstein aus Rohren, Dampfkesseln (D. P. 262 782) 506.
Schloßberg, Dr. J., Aus reinem Kieselsäureanhydrid bestehende säure- und feuerfeste Körper (D. P. 258 083) 298.

Digitized by Google

Schmid, Henri, Erzeugung echter reservierbarer Bisterbraunfärbungen (D. P. 261 871) 494.
Schmidt, E., Drucken von Dampfalizarinfarben auf ungeölter Faser (D. P. 257 877) 251.
Schmidt, Ludwig W., Die chemische Industrie in England im Jahre 1912 und die Aussichten für 1913 149; Die Organisation des Kleinverkaufs im englischen Chemikalienhandel 461; Die Zolltarifpolitik der Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einfluß auf die Entwicklung der chemischen Geschäfte in Nordamerika 626; Ueber die Konkurrenzverhältnisse im chemischen Geschäfte Mittelamerikas 659; Die Gebietsveränderungen auf der Balkanhalbinsel und das deutsche chemische Exportgeschäft 743.
Schmitz, Dr. A., Ueberführung von Dichloräthylen, Trichloräthylen, Perchloräthylen in wasserlösliche oder mit Wasser emulgierbare Form (D. P. 255 901) 114.
Schmitz, Dr. K., Darstellung von Methylrhodanid (D. P. 264 922) 651.
Schmitz, Dr. K. H., Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid (D. P. 266 788) 725.
Schneider, Dr. F., und Dr. R. **van der Leeden,** Echte Färbungen auf Holz (D. P. 257 458) 175.
Schneider, Firma Paul, Bleichen gegerbter Häute (D. P. 263 475) 562.
Schoer, H., Reinigungsflüssigkeit für Glasdächer, Fenster, Bogenlampen (D. P. 261 151) 449.
Schreiber, F., Ammoniak aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen (D. P. 257 188) 212.
Schubert, Firma Gebr., Erhöhung der Klebekraft von Harzmischungen (D. P. 257 889) 256.
Schüler, A., Mattieren von Email (D. P. 261 114) 413.
Schüler, Dr. G., siehe unter **Aktien-Gesellschaft der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf.**
Schultze, Dr., Die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung nach Frederick Winslow Taylor 371.
Schumann, F., Schwammgarn aus Schwammteilen und Faserstoffen (D. P. 257 561) 214.
Schwarz, A., siehe unter **Kelber.**
Schwarz, Dr. F., Entfernung der spezifisch schweren Oelanteile aus Mineralölen (D. P. 263 352) 560.
Schwerin, Dr. Graf B., Trennung adsorbierter, kolloidaler Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen (D. P. 265 628) 684; Trennung adsorbierter kolloidaler Körper von den als Träger dienenden Stoffen (D. P. 266 825) 720.
Seyboth, J. L., Herstellung von Kieselsäure aus Alkalisilicatlösungen und Kohlensäure (D. P. 256 803) 176.
Seyfferth, Alfred, Der elektrische Antrieb und Elektromotoren in Düngerfabriken 86.
Shaw, L., Reinigen und Entfetten von Rohwolle (D. P. 267 010) 770.
Siebold, Hugo, Bleichen von Faserstoffen mittels Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 256 997) 175.
Silberrad, O., Verhinderung der Verschlechterung von Flachs oder andern Faserstoffen (D. P. 264 557) 655; Rotten von Flachsstroh mittels Mikroorganismen enthaltender Auszüge (D. P. 265 057) 692.
Simon & Dürkheim, Herstellung von Seifen, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten (D. P. 267 439) 806.
Smith, Dr. J. H., Erhöhung der Löslichkeit von Farbstoffen in wasserlöslichen, bei Kälte erstarrenden Bindemitteln (D. D. 258 752) 290.
Société Cantoni, Chautems & Cie, und E. **Degrange,** Gewinnung von Weinsäure in Form von Kaliumbitartrat (D. P. 264 005) 615.
Société Chimique des Usines du Rhone, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Herstellung von Celluloseacetaten (D. P. 258 879) 293.
Societa Italiana dei Forni Elettrici, und Dr. G. A. **Barbieri,** Herstellung von Bariumsulfid und Bariumcarbid aus Bariumsulfat und Kohle (D. P. 256 854) 176; Darstellung von Bariumsuperoxyd (D. P. 258 235) 252.
Societa Italiana per il Carburo di Calcio, Nutzbarmachung von fein verteiltem Calciumcarbid (D. P. 257 891) 257.
Société de la Manufacture d'Indiennes „Emile Zundel", Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im Zeugdruck (D. P. 264 137) 612.
Société Générale des Nitrures, Synthetische Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen (D. P. 254 934) 16; Herstellung von Aluminiumnitrid (D. P. 266 862) 721.
Sommer, Dr. R., siehe unten **Ulzer.**
Spence & Sons, P., Inniges Gemenge von Cellulose und Kupfer für Herstellung von Celluloselösungen (D. P. 264 951) 655; Kupferoxydammoniaklösung zum Lösen von Cellulose (D. P. 264 952) 655; Herstellung metallähnlicher Textilfäden, Gewebe usw. (D. P. 265 204) 692.
Spensley, siehe unter **Ormandy.**
Spies, Georg, Die Leuchtöl-Disponibilität für ein deutsches Petroleummonopol 63; Das Leuchtölmonopol nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in zweiter Lesung 697 und Beilage zu Nr. 22; Berichtigung 793.
Spinnerei und Weberei Steinen Aktien-Gesellschaft und A. **Behrle,** Entfernen des Kesselsteins mittels Sodalauge (D. P. 265 785) 695.
Spitzer, Dr. F., Patentberichte 15, 47, 74, 111, 136, 175, 210, 251, 290, 331, 360, 386, 406, 444, 494, 553, 612, 648, 684, 719, 763, 802.
Sprenger, Dr. O., Teerölfirnis (D. P. 254 767) 25; siehe auch unter **Mitscherlich.**
Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. Aktien-Gesellschaft, Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure (D. P. 254 709) 17
Staudinger, Dr. H., Isopren aus Terpenkohlenwasserstoffen (D. P. 257 640) 253; Herstellung von Isoprenen (D. P. 264 923) 687; siehe auch unter **Engler.**
Stein, H., Celluloidähnliche Massen (D. P. 254 992) 52.
Steinkopf, Dr.-Ing. W., und G. **Lükkendorf,** Mononitrothiophen aus Thiophen (D. P. 255 394) 75; Darstellung von Aminothiophen bezw. dem Zinnchloriddoppelsalz seines Chlorhydrats (D. P. 257 462) 181.
Stephan, H., Gemusterte Gebilde aus Caseinmassen (D. P. 264 567) 656.
Stern, Dr. E., Beschweren von Seide und andern Textilfasern (D. P. 261 142) 406.
Steynis, J., Färben mit Anilinschwarz (D. P. 259 328) 300.
Stiasny, E., Gerbende Stoffe (D. P. 262 558) 504.
Stickstoffwerke, G. m. b. H., Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Carbiden (D. P. 258 342) 291.
Stiebel, Dr. A., Irisierende Folien aus Wismutoxychlorid (D. P. 267 370) 771.
Stocker, J., siehe unter **Lehmann.**
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Humusartige Stoffe (D. P. 256 964) 180.
Strauß, H., Monochlorverbindungen der höheren Kohlenwasserstoffe des Erdöls, Teeröls usw. (D. P. 267 204) 765.
Stutzer, Dr. A., Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit (D. P. 255 439) 74; Düngemittel aus der Ablauge von Sulfitcellulosefabriken (D. P. 265 687, 688.
Sütterlin, R., feine Gespinstfasern aus Ginster (D. P. 256 470) 142.
Sunder, C., und **M. Ribbert Aktien-Gesellschaft,** Weiß- und Buntätzen von Indigo (D. P. 267 408, 802.

Digitized by Google

T.

Taylor, C. M., siehe unter **Easterfield**.

Teichmann, A., Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben von Graphittiegeln (D. P. 263 053) 614.

Terrisse, H., und E. **Dessoulavy**, Trennung von o- und p-Kresol (D. P. 267 210) 768.

The Hedworth Barium Co., siehe unter **Rollin**.

The Nitrogen-Co., Abtrennung gasförmiger Bestandteile aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen (D. P. 260 804) 407; Stetige Herstellung von Alkalicyaniden und -cyanamiden mittels eines Reaktionsmetalles (D. P. 261 508) 445.

Thieme, B., Gewinnung von Ruß aus Flammen (D. P. 256 675) 182.

Thieme, Dr. C., Geruchlose Präparate aus Polysulfiden (D. P. 259 050) 332.

Thilo, Dr. J., siehe unter **Raupp**.

Thwaites, J. H., Behandeln von Kupferlaugen mit Zinksulfid (D. P. 257 137) 177.

Tiemann, F., Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen (D. P. 257 079) 211; Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen (D. P. 265 030) 695.

Timm, F. C. W., Behandlung von Zementklinkern mit Wasserdampf und Kohlensäure (D. P. 259 343) 366.

Traine & Hellmers und Dr. H. **Weyer**, Herstellung von Ammoniumnitrat (D. P. 254 935) 16.

Traube, J., Härtung plastischer Massen (D. P. 264 568) 656.

Trebitsch, O., Appretieren und Färben von Leder (D. P. 265 913) 692.

Trotman, S. R., Entfernung des Chroms aus mit Chrom gegerbtem Leder (D. P. 259 247) 338.

Trutzer, Dr. E., Quecksilberchlorid aus Quecksilber und Chlor (D. P. 262 184) 497.

U.

Ubbelohde, Dr. L., Schmierfähige, metallschützende und die Elektrizität leitende Oele (D. P. 261 070) 413.

Uebel, Dr. C., Enthalogenisierung von Nitraten, besonders Chilesalpeter, mit Säuren (D. P. 261 874) 497.

Uhl, Dr. R., Lösliche Schwermetallverbindungen geschwefelter Eiweißkörper (D. P. 264 920) 652.

Ullmann, Dr. Fr., Schwefelhaltige Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 254 743) 23.

Ullmann, Dr. M., Lösliche Fluoride enthaltende Seifen (D. P. 256 886) 184.

Ullmann-Goldberg, Frau Dr. L., Herstellung von 2-Anthrachinonsulfid (D. P. 255 591) 76.

Ulrichs, E., Darstellung von Farblacken (D. P. 258 302) 206.

Ulzer, F., und Dr. R. **Sommer**, Herstellung von an Radium angereicherten Rohsulfaten (D. P. 263 330) 555.

Urbach, Dr. O., Feuerfeste, mit geschmolzenem Schwefel zu tränkende Körper zum Ausschwefeln (D. P. 256 247) 136.

Utescher, E., Ueberführung ungesättigter Fettsäuren und ihrer Glyceride in gesättigte Verbindungen (D. P. 266 662) 728.

V.

Verbièse, F., und E. D.; Dünger aus den Rückständen der Zuckerfabrik und der Destillation (D. P. 255 171) 50.

Vereinigte Chemische Werke Aktien-Gesellschaft, Kernmerkurierte Aminobenzoesäurederivate (D. P. 264 388) 650.

Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Herstellung der Homologen des Hydrochinins (D. P. 254 712) 21; Hydrierung organischer Verbindungen (D. P. 267 306) 767.

Vereinigte Elektrochemische Fabriken Dr. Oskar Hahn, Poliren von Eisen und Stahl (D. P. 266 232) 729.

Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Leicht lösliche, haltbare Perboratpräparate (D. P. 261 633) 447.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft, Kontinuierliche oder beschränkt unterbrochene Herstellung von Cellulosefäden (D. P. 259 816) 338; Textilfäden, Bänder, Films aus Viscose (D. P. 260 479) 300.

Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Schlagwettersichere Sprengstoffe (D. P. 260 311, 260 312 und 260 313) 390; Direkt detonierende Sprengstoffgemische (D. P. 267 542) 807.

Vereinigte Kunstseidefabriken Aktien-Gesellschaft, Glänzende Fäden, Films, Bänder aus Viscose (D. P. 254 525) 26; Hochglänzende Fäden, Film u. dgl. aus Viskose (D. P. 267 731) 806.

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Trocknen von Hefe unter Erhaltung ihrer Lebens- und Enzymkräfte (D. P. 267 436) 802.

Vietinghoff, Dr. K. Baron von, siehe unter **Bystron**.

Völkel, O., Opake weiße und farbige Glasuren für Tonwaren (D. P. 267 191) 772.

Voelker & Co., Dr., G. m. b. H., Quarzgegenstände mit gefärbten oder völlig verglasten Oberflächen (D. P. 258 351) 298.

Vogel, Prof. Dr. J. H., Die Abwässer der Kaliindustrie 454.

Vossen, Rechtsanwalt Dr. Leo, Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1912 219; Entschädigungspflicht bei polizeilicher Schließung chemischer Fabriken 393.

Voswinkel, Dr. A., Derivate der Glykolylurethane (D. P. 266 121) 724.

W.

Wachs- und Ceresin-Werke zu Hamburg, J. Schlickum & Co., Reinigen von Rohmontanwachs (D. P. 254 701) 25.

Wagner, Firma Günther, Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben (D. P. 260 790) 413; Ausführung von Malereien mit zinkweißempfindlichen bunten Farben (D. P. 265 023) 694.

Walker, H. V., Herstellung von als Lösungsmittel verwendbaren Alkylenoxyden (D. P. 254 858) 17; Herstellung von Chlorhydrinen (D. P. 267 205) 765.

Walter, Dr. J., Herbeiführung chemischer Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen (D. P. 257 825) 251.

Walther, Frh. Dr. R. von, Ausfärben oder Imprägnieren von Stoffen aller Art (D. P. 261 227) 400; Schwefelgewinnung aus Zellstoffsulfitablauge (D. P. 262 468) 496.

Wassermann, Dr. A., von und Dr. E., Selen- oder tellurhaltige Farbstoffe (D. P. 261 550) 448; Herstellung eines selenhaltigen Farbstoffes (D. P. 261 793) 502.

Wassmer, E., Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen (D. P. 262 830) 553.

Watrigant Frères & Cie., Gewinnung von Glycerin aus Schlempe (D. P. 263 354) 561.

Wedekind (R.) & Co. m. b. H., Echte Färbungen auf Seide (D. P. 257 010) 211; Gelber Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe (D. P. 257 832) 255; Echte Färbungen auf Baumwolle (D. P. 261 872) 495; desgl. (D. P. 261 873) 495; Braune Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 263 621) 620; Gelber Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe (D. P. 265 047) 689.

Weil, E., Kontinuierliche Herstellung von staubförmigem Bleioxyd (D. P. 259 104) 337; desgl. (D. P. 259 882) 305.

Digitized by Google

Weißbein, Dr. S., Wasserlösliche Fluorleimverbindungen (D. P. 260 757) 410.
Weitz, H., Darstellung einer Salicylsäureverbindung (D. P. 262 328) 500.
Wellensiek, F., Klärung von Abwasser (D. P. 266 998) 772.
Weller, Dr. J., Reib-, wasser- und waschechte Färbungen der Faser (D. P. 266 343) 719; Durchfärben schwer durchzufärbenden Materials (D. P. 266 708) 719.
Wentzel, W., Reinigungsmittel für Tapeten, Zimmerdecken usw. (D. P. 261 203) 449.
Weyer, Dr. H., siehe unter **Traine & Hellmers.**
Wheeler, O. A., E. D. und B. **Löwenthal,** Kautschukregenerate aus cellulosehaltigen Kautschukabfällen (D. P. 266 887) 729.
Wichelhaus, Dr. H., Darstellung von Farbstoffen und Vorprodukten dazu (D. P. 257 835) 256.
Wick, Dr., Kann der Beitritt zur Betriebskrankenkasse durch Arbeitsordnung oder Verträge zur Pflicht gemacht werden? 341.
Wielgolaski, F. H. A., Intensive Erhitzung von Gasen mit ständig brennenden Lichtbögen (D. P. 258 052) 252.
Wigand, A., Wasserdichtmachen von Chromsohlleder (D. P. 258 643) 297.
Wilhelmi, A., Erzeugung von reinem Methan aus Brenn- oder Leuchtgas (D. P. 260 477) 389.
Wimmer, K. H., Gewinnung von Coffein und anderen Alkaloiden aus wäßrigen Auszügen (D. P. 255 899) 113.
Wirth, Dr. Fr., Kunstseideglühkörper unter Fällung des Thors des mit Verbindungen der Leuchterden getränkten Strumpfes als Thorhydroxyd (D. P. 254 496) 15.
Witt, Dr. O. N., Haltbare Nitrobenzoldiazonium-Doppelsalze (D. P. 264 268) 618.
Wohlrab, Dipl.-Ing. K., siehe unter **Diesser.**
Wolf, Dr. D., siehe unter **Müller.**
Wolf, E. B. und C. **Böhme,** Feste neutrale Seifen mit hohem Gehalt an Kohlenwasserstoffen (D. P. 254 469) 26.
Wolff, Dr.-Ing., A., Herstellung von Chromleder (D. P. 255 110) 51; Alkalisalze der Brenzcatechinätheroxypropansulfosäuren (D. P. 258 473) 294; Herstellung von Chromleder (D. P. 259 922) 365; Herstellung basischer Chromformiatlösungen (D. P. 262 049) 498.
Wolffenstein, Dr. R., Halogenalkylester der Acetylsalicylsäure (D. P. 258 888) 294; Derivate der Salicylsäure (D. P. 267 381) 769.
Woltereck, Dr. H. C., Entschweflung von Koks (D. P. 261 361) 444.
Worms, Dr. R., Löslichmachen von Kleber (D. P. 260 414) 386; Feste, nicht hygroskopische Kaliseifen (D. P. 262 591) 504.
Wülfing, Dahl & Co., Aktien-Gesellschaft, Herstellung blauroter Farblacke (D. P. 259 520) 337.

Z.

Zahn, Dr. R., siehe unter **Dieffenbach.**
Zanner, Dr. A., Konzentration von Schwefelsäure durch Vor- und Endkonzentration (D. P. 260 655) 408.
Zeiß, Firma Carl, Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall usw. enthaltendes Gemenge, das beim Erhitzen Sauerstoff entwickelt (D. P. 259 575) 332; siehe auch unter **Saubermann.**
Zeltner, J., und Dr. M. **Landau,** Darstellung von Phenolcarbonsäuren (D. P. 258 887) 335.
Zink, R. J., Herstellung therapeutisch wertvoller Azofarbstoffverbindungen (D. P. 262 476) 501.

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 14 vom 15. Juli 1913.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1912.

I. Allgemeines.

Personalbestand und Ueberwachungsbezirke.

Die Grenzen der Ueberwachungsbezirke sind unverändert geblieben.

Der im Vorjahre eingetretene und dem Aufsichtsbeamten der Sektion III zugeteilte Assistent, Herr Dr. PAUL KOECH, wurde am 1. März 1912 der Sektion VII zur Dienstleistung überwiesen.

Neu eingetreten in den Beamtenkörper der technischen Aufsichtsbeamten ist am 1. Juni 1912 Herr Dr.-Ing. KURT RHEINFELS, der dem technischen Aufsichtsbeamten der Sektion IV als Assistent beigegeben wurde.

Sonstige Aenderungen im Personalbestande sind nicht zu verzeichnen gewesen.

Uebersicht über die gesamte Dienstätigkeit.

Im Berichtsjahre wurden *revidiert* in

Sektion	I	1105	von	1519	vorhandenen Betrieben
„	II	542	„	780	„ „
„	III	323	„	1194	„ „
„	IV	896	„	1311	„ „
„	V	496	„	1633	„ „
„	VI	469	„	905	„ „
„	VII	413	„	736	„ „
„	VIII	762	„	980	„ „

Insgesamt 5006 von 9058 vorhandenen Betrieben, also 55,3%, die von den 11 Aufsichtsbeamten in insgesamt 1617 Tagen besichtigt wurden.

Oefters wohnten die technischen Aufsichtsbeamten *polizeilichen Unfalluntersuchungen* bei; dies war stets der Fall, wenn zu vermuten war, daß mangelhafte Betriebseinrichtungen den Anlaß zu dem Unfall gegeben hatten.

Häufig wurden im besonderen Auftrage des Genossenschafts-Vorstandes Lohnbuchprüfungen vorgenommen, die erwiesen, daß kaum je absichtlich falsche Angaben vorkommen. Da diese Prüfungen stets mit Betriebsrevisionen verbunden wurden, war hierfür kein besonderer Zeitaufwand erforderlich.

Der *Verkehr mit den Betriebsunternehmern* wickelte sich zwar im besten gegenseitigen Einvernehmen, doch nicht immer in einem gleich guten Einverständnis ab, denn die mit Beginn des Berichtsjahres in Kraft getretenen Unfallverhütungsvorschriften brachten eine Reihe neuer Bestimmungen, mit denen sich die Betriebsunternehmer nicht sofort befreunden konnten.

Einer der Beamten hatte eine ernstliche Differenz mit einem kleineren Unternehmer, dessen Starrsinn und maßloses Auftreten zu einer Beleidigungsklage und zur gerichtlichen Bestrafung dieses Unternehmers führten.

Bei den Revisionen wurde auf die seit der letzten Besichtigung vorgekommenen Betriebsunfälle zurückgegriffen und *den Unternehmern empfohlen, ihrem Personal mehr Gelegenheit zur selbständigen Betätigung auf dem Gebiete der Unfallverhütung zu geben*, da es hierdurch am besten möglich sei, den noch immer zutage tretenden Widerwillen gegen die Bestrebungen des Arbeiterschutzes zu bekämpfen. Allerdings ist Voraussetzung, daß auch die Unternehmer unsere Bestrebungen unterstützen, was leider noch nicht allgemein der Fall ist, obwohl Unfallhäufigkeit und Umlage in direktem Verhältnis stehen und deren Herabminderung demnach in ihrem eigensten Interesse gelegen ist.

Wiederholt wurde über Betriebseinrichtungen schriftlich und mündlich verhandelt. Die Beamten nahmen stets Gelegenheit, sich über die Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen zu unterhalten und hatten es als eine ihrer Hauptaufgaben betrachtet, das Interesse der Arbeitgeber und ihrer Angestellten an der Unfallverhütung zu fördern.

Digitized by Google

Weniger fruchtbringend war der Verkehr mit den Versicherten, welcher sich in der Regel auf die Besprechung von vorgekommenen Unfällen sowie auf die Erörterung der Arbeitsweise in bestimmten Fällen beschränkte; Beschwerden oder Wünsche wurden von dieser Seite nur ganz vereinzelt vorgebracht.

Verkehr mit Behörden.

Mit den *staatlichen Gewerbeaufsichtsbeamten* hat wiederholt und im besten Einvernehmen ein persönlicher Verkehr stattgefunden. Mehrere Revisionen wurden gemeinschaftlich ausgeführt. Diese haben die völlige Uebereinstimmung in den Fragen der Unfallverhütung wiederum bestätigt. Auf Grund des § 122 Abs. 2 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes wurden in einigen Fällen an Königl. Gewerberäte die Ergebnisse der Betriebsrevisionen bekanntgegeben, in mehreren Fällen waren von diesen Gutachten über Schutzmaßnahmen verlangt worden. Eine unseren Unfallverhütungsvorschriften entgegenstehende Konzessionserteilung gab Veranlassung zum Einspruch. Sonst beschränkte sich der Verkehr mit den Gewerbeaufsichtsbeamten auf die briefliche oder telephonische Erledigung von Anfragen und Mitteilungen über einzelne Betriebsverhältnisse. Zu erwähnen wäre noch, daß nach Angabe eines Mineralwasserfabrikanten in Ostpreußen der zuständige Gewerbeaufsichtsbeamte bei der Betriebsbesichtigung die Benutzung von Schutzbrillen dann für unnötig erklärte, wenn zum Abfüllen von Selterwasser einer von den modernen Abfüllapparaten zur Anwendung käme, an welchen die Schutzverkleidung der Flaschen zwangsläufig wirkt. Dieser Ansicht waren auch andere Selterwasserfabrikanten, da vielfach die Lieferanten solcher Abfüllapparate als besonderen Vorzug derselben hervorhoben, daß nunmehr die Benutzung einer Schutzbrille überflüssig sei. Diese irrige Auffassung hat bereits zu einer Reihe von Unfällen geführt.

Die Unterstützung der *Polizeibehörden* wurde nur bei einigen Betriebsermittlungen und Feststellungen über die Ausführungen von Schutzvorrichtungen beansprucht. Das Ergebnis einer polizeilichen Ermittlung veranlaßte den Sektionsvorstand die Betriebssperre zu beantragen, welchem Antrage für die Dauer des sicherheitsgefährdenden Zustandes des Betriebes stattgegeben wurde.

Mehrfach wurden die technischen Aufsichtsbeamten aufgefordert, *Gutachten* abzugeben. Diese betrafen in einem Falle eine Untersuchungssache, welche das fahrlässige Verhalten eines Betriebsunternehmers beim Brande seiner Fabrik zum Gegenstande hatte. An Staatsanwälte waren in andern Fällen Gutachten abzustatten, so z. B. über einen schweren Unfall und ein Vergehen gegen das Sprengstoffgesetz. In letzterem Falle war der technische Aufsichtsbeamte auch der strafgerichtlichen Verhandlung als Sachverständiger beigezogen.

In weiteren Fällen waren Gutachten über Neuanlagen oder Erweiterungen konzessionspflichtiger Betriebe abzustatten. Sie betrafen Schwarzpulver, Sicherheitssprengstoff-, Munitions-, Leim-, Dünger- und chemische Fabriken, sowie Teerdestillationen, Oel- und Fettraffinerien und Benzinextraktionsanlagen. Außerdem hatte ein technischer Aufsichtsbeamter als Sachverständiger den von den Königl. Behörden anberaumten Verhandlungen beizuwohnen, welche die Abnahme einer konzessionierten Anlage, die Festsetzung der Genehmigungsbedingungen für die Erweiterung bestehender Anlagen und die Einspruchsverhandlung in einem Konzessionsverfahren betrafen.

Weitere Aufträge.

Bei der Begutachtung von Anordnungen der Landesbehörden (gemäß § 117 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes) haben einige Aufsichtsbeamte im Auftrage des Genossenschaftsvorstandes in einer Sitzung mitgewirkt. Es handelte sich um die preußische Polizeiverordnung für Aufzüge, die vom Kammergericht für ungültig erklärt ist, weil die Berufsgenossenschaften vor ihrem Inkrafttreten nicht gehört waren und die nun zugleich mit den Vorschriften für die Einrichtung und den Betrieb von Dampfässern in einer Kommissionssitzung des Verbandes der Deutschen Berufsgenossenschaften durchberaten wurde.

Ferner war der Beamte der Sektion III bezw. IV bei den Kommissionssitzungen zur Ausarbeitung von Leitsätzen für Sicherheitsmaßnahmen an Kranen in Hamburg und Cöln anwesend.

Die Aufsichtsbeamten der Sektion VII nahmen wie schon seither teil an den Sitzungen der technischen Kommission des Genossenschaftsvorstandes, deren Geschäfte im Berichtsjahre wegen der außerordentlich zahlreich eingelaufenen Dispensanträge besonders umfangreich waren.

Im Auftrage des Sektionsvorstandes beteiligte sich der Assistent der Sektion VII an dem auch im Herbst 1912 wieder vom Institut für Gewerbehygiene zu Frankfurt a. M. veranstalteten Fortbildungskursus für Gewerbeaufsichtsbeamte und Fabrikärzte. Die Vorträge und Besichtigungen boten wiederum eine Fülle lehrreichen Materials, so daß der Wert dieser Kurse, wie schon die überaus große Teilnehmerzahl bewies, in immer weiteren Kreisen anerkannt wird.

Ende November kamen alle Aufsichtsbeamten nach Berlin zu der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten; diese währte drei Tage und befaßte sich mit einer größeren Anzahl wichtiger Fragen aus dem Gebiete der Unfallverhütung und vermittelte den Austausch von Erfahrungen der Aufsichtsbeamten untereinander.

Häufig wurden die technischen Aufsichtsbeamten zu den Sektionsversammlungen zugezogen.

Die Zeit, welche die intensive Revisionstätigkeit übrig ließ, wurde mit den erforderlichen geschäftsmäßigen Bureauarbeiten ausgefüllt. Hierzu gehörte das Studium der eingelaufenen Unfallanzeigen, die Korrespondenz mit den Unternehmern über die Ergänzung der Unfallanzeigen und daraus sich ergebende Ausführung von Schutzmaßnahmen, Bestrafung der Schuldigen usw. Ferner nahmen die Neueinschätzung von Betrieben, die Erledigung von Reklamationen und verschiedenen technischen Anfragen, welche teils

Digitized by Google

mündlich, teils schriftlich einliefen, die Abgabe gutachtlicher Aeußerungen, die Eintragung der laufenden Katastermitteilungen und endlich die Abfassung des Jahresberichts mit der erforderlichen statistischen Kleinarbeit einen erheblichen Teil der Bureauzeit in Anspruch.

Eine große Zahl von Gesuchen um Erlaß solcher Auflagen, welche durch die am 1. Januar 1912 in Kraft getretenen neuen Vorschriften bedingt wurden, und welche in vielen Fällen für größere Betriebe besonders einschneidend gewirkt hätten, erforderte sehr eingehende Gutachten an den Genossenschaftsvorstand, wodurch die Beschäftigung auf dem Bureau nicht unbeträchtlich vermehrt wurde. Ebenso nahm auch der Schriftwechsel mit den Betriebsunternehmern infolge der Durchführung der Vorschriften und der Ausführung der Schutzvorrichtungen einen wesentlich größeren Umfang an als bisher, so daß die Revisionstätigkeit durch die meist ungerechtfertigten Einwände einer großen Zahl von Firmen gegen die getroffenen Maßnahmen eine Einbuße erlitt.

II. Ueberwachung der Betriebe.

Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften.

Die Hauptaufgabe, die den technischen Aufsichtsbeamten gestellt ist, die Ueberwachung der Betriebe hinsichtlich der Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften, gestaltete sich im Berichtsjahre zu einer besonders interessanten; galt es doch, die neuen, am 1. Januar 1912 in Kraft getretenen allgemeinen und besonderen Vorschriften in die Tat umzusetzen, sie den großen und kleinen Unternehmern zu erläutern, ihre Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit zu begründen und vor allem den Betrieben bei ihrer Ausführung mit Rat und Tat an die Hand zu gehen. Vorweg sei es gesagt, daß die Lösung dieser Aufgabe einen erfolgversprechenden Anfang genommen hat, und wenn auch noch Jahre vergehen werden, bis von einer vollständigen Durchführung der Vorschriften gesprochen werden kann, so darf doch schon jetzt gesagt werden, daß ihre Vollendung die von den Unternehmern aufgewendeten Kosten und die von der Berufsgenossenschaft und ihren Aufsichtsbeamten geleistete schwierige Arbeit lohnen und den Schutz der Arbeiter gegen Unfälle einen weiteren guten Schritt vorwärtsbringen wird.

Die Aufnahme der neuen Unfallverhütungsvorschriften bei den Betriebsunternehmern war im großen und ganzen eine günstige. In den großen Werken waren die meisten neuen Bestimmungen bereits längst durchgeführt oder ihre Erfüllung wurde bereitwillig zugesagt; mehrfach wurde der technische Aufsichtsbeamte, noch bevor eine Revision des Betriebes stattgefunden, zu Konferenzen gerufen, um mit den Betriebsingenieuren den Sinn und die Tragweite sowie die Ausführungsart einzelner Bestimmungen zu besprechen. Es ist begreiflich, daß bei den mittleren und kleineren Betrieben das Erscheinen der neuen Vorschriften häufig weniger freudig begrüßt wurde, empfindet der schwächere Unternehmer doch zunächst nur, daß ihm eine neue Last aufgebürdet werden soll, obwohl diese in Wirklichkeit meist nicht von Bedeutung war. Ueberdies hat der Genossenschaftsvorstand bezw. dessen technische Kommission, wie die Bewilligung einer außergewöhnlich großen Zahl von Dispensen beweist, sein möglichstes getan, um Härten zu vermeiden und Erleichterungen wie z. B. Fristverlängerung usw. überall da eintreten zu lassen, wo die wirtschaftlichen Kräfte des Betriebes nicht auszureichen schienen oder sonst Billigkeitsgründe zu berücksichtigen waren.

Zu erwähnen ist hier ein Umstand, der in manchen Fällen geeignet war, das bestehende gute Verhältnis zwischen Betriebsunternehmer und Aufsichtsbeamten zu trüben, nämlich die Verpflichtung des letzteren, sich genau an den Wortlaut der Unfallverhütungsvorschriften zu halten. Es ist klar, daß Vorschriften, und wären sie noch so sorgfältig durchdacht und ausgearbeitet, nicht auf alle Verhältnisse einer so außerordentlich vielgestaltigen Industrie wie der chemischen vollständig passen können. Die Folge davon ist, daß die Auflagen vielfach unnötige Härten enthalten und dadurch Unzufriedenheit erzeugt wird, welche den Zielen der Unfallverhütung nicht förderlich ist. Es wäre deshalb zu wünschen, daß, unbeschadet einer gleichmäßigen unparteiischen Behandlung aller Betriebe, den Aufsichtsbeamten das Recht gegeben würde, geringfügige Abweichungen von den Vorschriften selbständig zuzulassen, sofern deren Zweck dadurch nicht vereitelt, vielmehr auf andere einfachere Art erreicht wird.

Die Zahl derjenigen Betriebe, welche zu keiner Erinnerung Anlaß gaben, war in diesem Jahre durch das Inkrafttreten der neuen Unfallverhütungsvorschriften naturgemäß eine sehr kleine. Während die alten Vorschriften z. B. nur ein Geländer mit Fußleiste vorschreiben, fordern die neuen ein das Hindurchfallen von Personen verhinderndes Geländer. Danach mußten diese häufig noch mit Zwischenlatten versehen werden. An Kraftmaschinen werden in den neuen Vorschriften höhere Ansprüche bezüglich der Beschaffenheit die Schutzgeländer neben Schwungrädern gestellt. Auch hier waren in mehreren Fällen Aenderungen anzuordnen. Für Gaskraftmaschinen oder andere Verbrennungsmotoren über zwei Pferdestärken, bei denen bisher die Andrehvorrichtung nur empfohlen werden konnte, ist solche nach den neuen Vorschriften obligatorisch geworden. Zur Verhinderung des Durchgehens von Dampfmaschinen beim Reißen oder Abfallen des Regulatorriemens fordern die neuen Vorschriften eine Schutzvorrichtung. Die Durchführung dieser Vorschrift stößt in vielen Fällen auf Schwierigkeiten, weil sich ein zweiter Riemen nicht immer anbringen läßt oder durch die Aenderung unverhältnismäßig hohe Kosten entstehen. In manchen Fällen, z. B. wo ständig der Wärter anwesend ist oder die volle Maschinenkraft durch eine größere Zahl von Arbeitsmaschinen in Anspruch genommen wird, so daß das Abfallen oder Reißen des Regulatorriemens ohne nennenswerten Einfluß auf den Gang der Maschine sein würde, hat sich die Vorschrift als zu weitgehend herausgestellt. An den Vor-

Digitized by Google

stand gerichtete Gesuche um Dispens werden deshalb nach Prüfung der Sachlage entsprechende Berücksichtigung finden; es wird jedoch vorausgesetzt, daß die Riemen genäht sind und auf Bordscheiben laufen. Erhebliche Aenderungen mußten auf Grund der neuen Vorschriften bei Fahrstuhlanlagen vorgeschrieben werden. Die Fahrstuhlverschlußtüren dürfen nicht mehr so sein, daß sie an jeder Ladestelle beliebig geöffnet werden oder auch wohl offenstehen bleiben können, sondern es darf sich nur die Tür öffnen lassen, wo sich die Fahrstuhlschale befindet, und der Fahrstuhl darf nicht eher in Bewegung gesetzt werden können, bevor nicht sämtliche Türen geschlossen sind. Wenn von dieser Vorschrift auch Aufzüge mit Hubgittern ausgenommen werden, so dürfen dafür die Hubgitter nur dann Verwendung finden, wenn ihre Bewegungsgeschwindigkeit 0,25 m in der Sekunde nicht überschreiten kann.

Viel Mühe verursachte den Aufsichtsbeamten die Durchführung dieser Vorschriften in den außerpreußischen Landesteilen der Berufsgenossenschaft. Die Anforderungen, welche an diese Betriebsanlagen jetzt gestellt werden, sind gegen früher erheblich verschärft; die Beanstandungen waren meist von beträchtlicher Art, nicht selten mußte ein völliger Umbau vorgenommen werden. Hierin liegt begründet, daß die erforderlichen Umänderungen an den Fahrstühlen fast immer dann erst ins Auge gefaßt werden, wenn der Aufsichtsbeamte durch sein Erscheinen im Betriebe den Anstoß dazu gab. Die vom Genossenschaftsvorstande bestellten Prüfungssachverständigen werden daher noch manchen Widerstand zu überwinden haben, bevor ein den neuen Bestimmungen entsprechender Zustand der Aufzüge erreicht ist.

Auch die Vorschriften zum Schutz gegen gefährliche Gase und Dämpfe hatten mancherlei Anordnungen zur Folge. So mußten mehrere Betriebe, in denen erfahrungsgemäß mit dem Auftreten giftiger Gase gerechnet werden kann, zur Beschaffung eines Sauerstoffrettungsapparates veranlaßt werden; in anderen Fällen waren für Apparate, aus denen giftige Gase in die Arbeitsräume gelangen konnten, Abzugsvorrichtungen anzuordnen und in der Nähe der zum Befahren bestimmten Mannlöcher gemäß § 49 Abs. 2 der allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften Warnungsschilder. Da ferner das Befahren von Apparaten, Transportzylindern und Gefäßen, aus denen die giftigen Gase nicht mit Sicherheit entfernt sind, nur mit zuverlässigen Respirationsapparaten gestattet ist, so war auch die Anschaffung solcher Apparate mehrfach vorzuschreiben. Als zuverlässig sind für diese Fälle nur Freiluftatmungsapparate oder Sauerstoffatmungsapparate anzusehen.

Abgesehen von den meisten größeren Betrieben kostete es erhebliche Schwierigkeiten, die Betriebsunternehmer davon zu überzeugen, daß mit der fortschreitenden Technik, der vielfach völlig geänderten und gefährlicher gewordenen Fabrikation, sowie mit der durch die Konkurrenz größer gewordenen Produktion auch die Unfallverhütung Schritt halten und den gesteigerten Gefahren in weitestgehendem Maße Rechnung tragen müsse. Wenn durch die verschärften Vorschriften auch Betriebe in Mitleidenschaft gezogen werden, welche bisher Unfälle nicht aufzuweisen hatten, so kann dies selbstverständlich nicht zu der Ansicht berechtigen, daß die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft auf sie nicht zuträfen, wie es sehr häufig zum Ausdruck gebracht wurde. Es ist dies nur ein Beweis dafür, daß die bei der Entstehung von Unfällen in Betracht kommenden Faktoren, wie z. B. häufiger Arbeiterwechsel, in diesen wahrscheinlich nicht eine solche Rolle spielen wie in andern gleichartigen Fabriken. Gefahren sind überall vorhanden, und lediglich die Unachtsamkeit eines Arbeiters genügt, um dieselben auch in dem besteingerichteten Betriebe so auszulösen, daß Unfälle entstehen. Es wird von vielen Betriebsunternehmern übersehen, daß die Vorschriften nicht erst nach erfolgtem Unfall anzuwenden sind, sondern zu ihrer Verhütung. Es muß daher mit Bedauern festgestellt werden, daß abgesehen von den meisten großen Firmen fast durchweg der Durchführung der neuen Vorschriften bis zur Revision durch den technischen Aufsichtsbeamten so gut wie gar kein Interesse entgegengebracht, in außerordentlich vielen Fällen ihr Erscheinen überhaupt noch unbekannt war.

Die weiterhin in den neuen Unfallverhütungsvorschriften geforderte Ableitung der beim Durchfließen *elektrisch erregbarer Flüssigkeiten* durch Rohrleitungen, Trichter, Heber usw. entstehenden statischen Elektrizität begegnet noch vielfachem Widerspruch. Mitunter wird nicht nur die Notwendigkeit der Erdung der Gefäße, Rohre usw. bestritten, sondern es wird durch die Erdung sogar eine Erhöhung der Zündungsgefahr befürchtet. Wenn es auch richtig ist, daß die elektrischen Vorgänge beim Strömen derartiger Flüssigkeiten wissenschaftlich noch nicht so aufgeklärt sind, daß alle Zweifel behoben wären, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß das in unserer Vorschrift Geforderte, also in der Hauptsache die unbedingte Erdung aller etwa verwendeter Metalltrichter, Metallheber, Metallrohre usw., durch die Beobachtungen bei vorgekommenen Entzündungsfällen sowohl wie durch die umfangreichen, von Prof. Dr. RICHTER im Auftrage unseres Genossenschaftsvorstandes vorgenommenen Untersuchungen vollständig einwandfrei als zweckentsprechend und unfallverhütend anzusehen ist. Im übrigen sei auf die mehrfachen diesbezüglichen Veröffentlichungen im Organ unserer Berufsgenossenschaft, der Zeitschrift „Die Chemische Industrie", verwiesen.

Schließlich wurde durch die Bestimmungen der neuen Unfallverhütungsvorschriften, wonach die periodischen Prüfungen von größeren Mineralwasserapparaten, wie die Abnahmeprüfungen dieser Apparate überhaupt, dann die Prüfungen der Aufzüge von anerkannten Sachverständigen ausgeführt werden müssen, endlich die Zentrifugen alljährlich zu prüfen sind, ebenfalls eine erhebliche Anzahl von Anordnungen veranlaßt.

Die sonstigen bei den Revisionen vorgefundenen Mängel und Verstöße gegen die Unfallverhütungsvorschriften sind im wesentlichen die

Digitized by Google

gleichen wie in früheren Jahren gewesen. Damit soll nicht gesagt sein, daß die früher beanstandeten Mängel etwa nicht beseitigt wären, sondern sie finden sich an anderer Stelle und in neu hinzugekommenen Betrieben immer wieder vor.

Diese Mängelrügen erstreckten sich, abgesehen von den auch sonst üblichen Anständen, wie Schutz der Zahnräder, Wellen, Riemscheiben, Riemen usw., fast auf alle maschinellen Anlagen.

In besonders gefährlichen Fällen wurde im Befunde die sofortige Beseitigung der Mängel verlangt und sowohl mündlich wie schriftlich darauf aufmerksam gemacht, daß die Betriebsunternehmer für jeden Unfall, der durch solch fahrlässige Außerachtlassung der Unfallverhütungsvorschriften entsteht, verantwortlich gemacht werden. Auch die Gefahr der strafrechtlichen Verfolgung bei fahrlässigem Verschulden von Unfällen ist anscheinend den Unternehmern und Betriebsleitern noch nicht genügend bekannt.

Am häufigsten war bei den *Kraftmaschinen* der zu geringe Geländerabstand von den Armen der Schwungräder sowie die fehlende Sicherung des nicht zwangläufig mit der Kurbelwelle verbundenen Regulators zu monieren. Mitunter war es die Furcht vor einer angeblichen Verunzierung des Maschinenhauses, welche die Betriebe von der erforderlichen Erhöhung bezw. Vervollkommnung der vorhandenen Schutzgeländer abgehalten hatte. Daß dieser Grund nicht stichhaltig ist, beweisen die vielfach geradezu eleganten Ausführungen derartiger Umänderungen, die in vielen Betrieben anzutreffen sind. Besonders häufig vermißt wurde bei den Transmissionen eine Einrichtung zum raschen Stillsetzen in Fällen der Gefahr, durch welchen Mangel auch im Berichtsjahre wieder ein Todesfall herbeigeführt wurde. Selten war für einen Schutz von Zahnrädern und Riemscheiben in der Nähe von Schmierstellen, z. B. an Rührwerken, Sorge getragen. Oefters sind die Schutzverkleidungen zwar vorhanden, aber beschädigt oder zur Seite gestellt.

Trotz des fortgesetzten Hinweises auf die immer wiederkehrenden Unfälle, welche durch mangelhafte Ausrückvorrichtungen an den *Arbeitsmaschinen* entstehen, mußte für Riemenausrücker, besonders bei automatischen Seifenpressen, Kartonnage- und sonstigen Arbeitsmaschinen, welche meist von Mädchen oder jugendlichen Arbeitern bedient werden, eine Feststellvorrichtung gefordert werden, welche das selbsttätige Einrücken beim Putzen oder anderen Arbeiten am Getriebe der Maschine verhindert. Die Schuld an diesen Unfällen ist lediglich den Fabrikanten derartiger Maschinen zuzuschreiben, welche oft aus falsch angebrachter Sparsamkeit dieses wesentliche Element vernachlässigen. Andererseits werden häufig die denkbar schwierigsten Ausrückkonstruktionen angetroffen, welche den Anschein einer Erleichterung und Sicherung des Betriebs erwecken, ihn in Wirklichkeit jedoch nicht nur erschweren, sondern Gefahren heraufbeschwören und nur die Unkenntnis des Konstrukteurs mit den einschlägigen Betriebsverhältnissen verraten.

Auch wurden wieder einzelne neuaufgestellte Maschinen ohne die vorschriftsmäßigen Schutzvorrichtungen angetroffen. Wie sich auf Nachfrage ergab, war die Mitlieferung nicht zur Bedingung gemacht worden, trotzdem die Betriebsunternehmer bei jeder Gelegenheit aufmerksam gemacht werden, in ihrem eigensten Interesse *die Mitlieferung der durch die Unfallverhütungsvorschriften verlangten Schutzvorrichtungen zu fordern.*

Kaum jemals wurde z. B. eine *Tablettenpresse* angetroffen, welche bereits bei der Anlieferung mit dem vorgeschriebenen Fingerschutz versehen war, obwohl doch gerade bei diesen Maschinen die Wahl der Schutzvorrichtung von der dem Maschinenfabrikanten vielleicht nicht bekannten Art der Aufstellung nicht abhängig ist. Das gleiche muß von den *Misch- und Knetmaschinen* gesagt werden; auch hier fehlen fast immer die Schutzdeckel, und ihre nachträgliche Anbringung verursacht Mehrkosten und Betriebsstörungen.

Sehr viele Mängel zeigten wieder die *Aufzugsanlagen* und sonstigen *Hebezeuge,* unter diesen besonders die Handwinden. Es ist erstaunlich, wie wenig Interesse noch vielfach der Instandhaltung dieser Maschinen entgegengebracht wird sowohl seitens der Betriebsunternehmer als auch der Arbeiter. Fast stets sind die Unfälle an ihnen, welche sich meist durch ihre Schwere auszeichnen, auf das Fehlen, Beseitigen oder die Nichtbenutzung der Schutzvorrichtungen zurückzuführen. In den meisten Fällen glauben die Betriebsunternehmer durch die vorgeschriebenen Revisionen ihrer Pflicht Genüge getan zu haben und überlassen dann die Hebezeuge sich selbst und den Arbeitern, welche möglichst schnell die wichtigsten Schutzvorrichtungen, wie die Verriegelungen, Hubtüren und Sperrklinken, zu ihrer Bequemlichkeit oder durch unvernünftiges Umgehen mit ihnen außer Betrieb setzen oder zerstören. Es ist zwar nicht zu verkennen, daß die Aufsicht durch die Berufsgenossenschaft, die Gewerbeaufsichtsbeamten und die Dampfkesselüberwachungsvereine einen Wandel zum Besseren geschaffen hat, der nicht zum wenigsten durch die oft nicht unerheblichen Instandsetzungskosten die Unternehmer darauf hingewiesen haben dürfte, daß eine dauernde Sorgfalt billiger ist, als eine einmalige gründliche Reparatur, welche noch dazu häufig das betreffende Hebezeug für längere Zeit dem Betriebe entzieht. Die fortgesetzte Prüfung der Revisionsbücher sowie die genaueste Besichtigung dieser Anlagen dürfte daher auch weiterhin das Interesse dafür heben und die endliche nötige Besserung herbeiführen.

Leider können sich noch viele Besitzer von Winden älterer Konstruktion nicht dazu entschließen, diese durch moderne Sicherheitswinden, die schon zu billigem Preise zu haben sind, zu ersetzen. Der Wortlaut der Unfallverhütungsvorschrift, daß die Kurbeln beim Ablassen der Last nicht herumschleudern dürfen, erlaubt es zudem leider, bisher festaufgekeilte Kurbeln abnehmbar zu machen und durch diese

Digitized by Google

Umgehung des eigentlichen Zweckes der Vorschrift einen Zustand zu schaffen, der gefahrvoller ist wie der frühere, denn es ist mehr wie fraglich, ob die Kurbeln jedesmal abgenommen werden.

Es ergab sich häufig bei den Revisionen, daß *Gefäße und Apparate unter Druck* nicht der vorgeschriebenen Prüfung unterworfen worden waren, besonders in solchen Betrieben, welche keinen Dampfkessel besaßen, und somit nicht von den Ingenieuren der Dampfkesselüberwachungsvereine besucht wurden.

An Dampffässern und Druckapparaten wurden wiederholt die Sicherheitsventile beschwert vorgefunden. An Mineralwasserapparaten war der Ersatz vorhandener Federsicherheitsventile durch Hebelsicherheitsventile anzuordnen.

In einem Falle war das Standrohr eines Dampfapparates, durch welches verhindert wird, daß der Betriebsdruck 0,5 Atm. übersteigen kann, von den Arbeitern außer Wirksamkeit gesetzt. Sie wußten nicht, daß dies Rohr eine Sicherheitsvorrichtung bildet. Die sofortige Instandsetzung wurde angeordnet und der Betriebsunternehmer im Besichtigungsbefunde auf die Unzulässigkeit solcher Aenderungen hingewiesen.

In den *Gummifabriken* wurden die Walzwerke ausnahmslos mit Momentausrückvorrichtung versehen vorgefunden. Indessen mußte häufig auf einen wichtigen Mangel hingewiesen werden, der darin besteht, daß das Zugseil, durch welches das Ausrücken betätigt wird, so ungünstig angebracht ist, daß es das Bewegen großer Puppen oder das Ausleeren von Behältern mit Zusätzen über dem Walzenmund behindert. Die Folge davon ist, daß die Arbeiter das Zugseil, um es aus dem Wege zu räumen, seitlich um ein Rohr o. dgl. schlingen, und daß dann die Momentausrückung im Augenblick der Gefahr nicht schnell genug in Wirksamkeit gesetzt werden kann. Ein schwerer Unfall wurde in einer Gummifabrik auf diese Weise im Berichtsjahre herbeigeführt. Im übrigen erklärten sich die Gummifabriken mit wenigen Ausnahmen nicht in der Lage, die in den Unfallverhütungsvorschriften empfohlenen Schutzstangen vor den Walzen anzubringen, da die Arbeiter die Bedienung der Walzen ohne diese Stangen erlernt und daher in der nachträglichen Anbringung solcher eine erhebliche Erschwerung der Arbeit erblicken. In diesen Fällen wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß wenigstens durch eine Gummidecke o. dgl. der Standplatz des Arbeiters gegen Ausrutschen gesichert ist. — Eine für *kleine* Walzwerke besonders geeignete einfache Momentausrückvorrichtung ist im nächsten Abschnitt beschrieben.

An Filterpressen, speziell denen älterer Konstruktion, fehlten immer noch Vorrichtungen gegen das Abgleiten der Andrehhebel.

Bandsägen neuester Bauart, Holzspaltmaschinen und ähnliche waren gar nicht oder ungenügend gesichert.

An Bohrmaschinen waren Zahnräder zu verkleiden, an Kreissägen fehlten in einigen Fällen die Schutzhauben usw. gänzlich oder die Schutzvorrichtungen waren mangelhaft. Auch an Pressen, namentlich an Seifenpressen, mußten häufig die Schutzvorrichtungen in Ordnung gebracht werden. Schlappe Federn oder bei Spindelpressen abgeschliffene Sperrzapfen bilden eine große Gefahr; durch solche Mängel sind im Berichtsjahr einige schwere Handquetschungen entstanden. An einigen Zentrifugen, welche durch eigenen Motor angetrieben werden, waren Geschwindigkeitsmesser zu reparieren oder neu anzubringen. In einer chemischen Wäscherei mußte an einer Zentrifuge, welche zum Abschleudern von Benzin aus Kleidungsstücken dient, entsprechend unseren Vorschriften die Entfernung der vorhandenen Bremse veranlaßt werden. Diese Beobachtung gab Anlaß zu einer Korrespondenz mit der Maschinenfabrik, welche die gesamte Wascheinrichtung geliefert hat. Sie gibt an, daß sie seit Jahren in vielen hundert Exemplaren solche Zentrifugen für den gleichen Zweck geliefert hat und bisher von der Möglichkeit einer beim Bremsen entstehenden Entzündung von Benzindämpfen keine Ahnung hatte. Die Bekleidungsindustrie-Berufsgenossenschaft, welcher derartige Betriebe zugehören, berücksichtigt dieses Gefahrenmoment jedoch in sehr peinlicher Weise, wenn auch nicht ausdrücklich in ihren Vorschriften, so doch praktisch bei den Betriebsrevisionen. Sogar das Tragen von Ringen und eisengenagelten Schuhen wird in solchen Betrieben nicht geduldet. Bei den Revisionen mußte auch auf die durch unsere Vorschriften verlangte jährliche Sicherheitskontrolle der Zentrifugen hingewiesen werden.

Die *Sprengstoffbetriebe* größeren Umfangs gaben auch im Berichtsjahre wenig Anlaß zu Beanstandungen. Im Gegenteil muß das Bestreben besonders der Dynamitfabriken anerkannt werden, die Erfahrungen der Explosionen sich voll zunutze zu machen und die Sicherheit zu erhöhen, durch fortgesetztes Auseinanderziehen der einzelnen Arbeitsvorgänge und durch Verringerung der Mengen während der gefährlichsten Manipulationen, und zwar selbst dann, wenn außerordentliche Kosten hierdurch bedingt werden. — Als ein wesentlicher Fortschritt ist es zu betrachten, daß einige Betriebe sämtliche Gebäude nach Art der Betonmagazine in gewölbter Form mit Erdaufschüttung errichtet haben, wodurch die Gefahr einer Explosion durch Blitzschlag oder Schleuderstücke vermindert werden dürfte. Der Transport des Sprengöls durch Tragen oder Fahren im Wagen, welcher vielfach wieder an die Stelle der Rohrleitungen getreten ist, kann ebenfalls als ein weiterer Sicherheitsfaktor angesehen werden. Eine Frage der Zukunft dürfte noch die Wahl des Baumaterials der Gebäude sein, da die bisher angestellten Versuche im kleinen kein genaues Bild des Ernstfalles ergeben können und die Ansichten darüber noch nicht übereinstimmen.

Wesentlich ungünstiger als bei den eben genannten Betrieben ist dagegen meist das Resultat der Besichtigungen von alten Schwarzpulverfabriken. In vielen Fällen ist es überhaupt unmöglich, diese den Vorschriften an-

Digitized by Google

zupassen, ohne den Betrieb völlig lahmzulegen oder ganz umzubauen. Das geringste jedoch, was gefordert werden muß, ist die Einhaltung der Vorschriften über den Betrieb. Die größeren Vereinigungen angehörigen Fabriken haben auch hierin das Notwendige getan; es kann dies daher mit demselben Recht auch von den kleineren gefordert werden. Es mußte aus diesem Grunde mehrfach die ordnungsmäßige Instandsetzung der Wälle und Blitzableiteranlagen, die Verlegung von Maschinen bei nicht ineinandergreifenden Betriebsvorgängen in verschiedene Gebäude, Beseitigung von Nadelholzbaumstreifen, ordentliche Beleuchtung durch genügend Fenster, Anbringung von außenliegenden Ausrückern, weicher Fußbodenbelag, vorschriftsmäßiges Schuhwerk, hölzernes Handwerkzeug und manches andere vorgeschrieben werden.

Nicht vermindert haben sich die Beanstandungen in den Kleinbetrieben für die Herstellung von elektrischen Zündern, Zündbändern, Feuerwerkskörpern, Amorces und Patronen. Es ist manchmal kaum verständlich, mit welcher Sorglosigkeit in diesen entgegen der Vorschrift mit den Rohmaterialien umgegangen wird, und wie groß die Unkenntnis der Gefahr beim Vermischen derselben ist. Die Beschäftigung einer zu großen Zahl von weiblichen und jugendlichen Arbeitern in demselben Raume mußte verschiedene Male mit Rücksicht auf die erschwerte Möglichkeit der Rettung im Fall eines Brandes verboten werden, ebenso die zu große Ansammlung fertiger Vorräte in den Arbeitsräumen. Auch in diesen Betrieben kann nicht genug auf die Verwendung geeigneten Schuhwerks und vor allen Dingen darauf hingewiesen werden, daß Einrichtungen zum Abtreten der Füße, wie Holzroste und Matten, vor den Eingängen angebracht werden, um besonders bei feuchtem Wetter das Hineintragen von Sand oder Steinchen in die Arbeitsräume zu verhindern, deren Fußböden leider oft mit gefährlich großen Mengen von Abfällen der Fabrikation bedeckt sind.

Zu den Auflagen, deren Ausführung den Betriebsunternehmern häufig große Schwierigkeiten und Kosten bereitete, gehört die *Lagerung leicht entzündlicher Flüssigkeiten* in besonderen Lagern. Die Gewohnheit, Benzin usw. in Fässern, und zwar oft in größerer Zahl, in der Nähe der Verbrauchsstellen vor den Betriebsgebäuden zu lagern, und die Tatsache, daß bisher ein Brandfall nicht eingetreten, hat die Betriebe vielfach gegen die Gefahr abgestumpft. Sie hielten daher gewöhnlich die Menge der bei ihnen in Betracht kommenden Flüssigkeiten oder den Grad der Entzündlichkeit derselben nicht für ausreichend, um die Kosten oder überhaupt die Notwendigkeit eines besonderen Lagers zu rechtfertigen.

Demgegenüber war jedoch zu betonen, daß die Lagerung aller Bestände an einem einzigen abgelegenen Ort sowohl hinsichtlich der Unfallgefahr wie eines etwaigen Brandschadens so viel Vorteile bietet, daß die Kosten, zumal die betreffenden Unfallverhütungsvorschriften bezüglich der Ausführungsart des Lagers weiten Spielraum lassen, demgegenüber nicht ins Gewicht fallen. In den zahlreichen Fällen, wo die ungenügende Größe des Fabrikgrundstücks die Einhaltung der vorgeschriebenen Entfernung (20 m) des Lagers von den übrigen Gebäuden nicht erlaubte, wurde vom Genossenschaftsvorstande regelmäßig Dispens erteilt.

Besonders in Lack- und Schuhcremefabriken stieß häufig die Durchführung des § 18 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften auf die größten Schwierigkeiten, was um so mehr zu bedauern ist, als in den meisten Fällen mit geringen Unkosten den Vorschriften Genüge geleistet werden konnte. Die Weigerung, die Aenderungen auszuführen, veranlaßt ohne weiteres zu dem Rückschluß, daß in dem Betriebe auch jede Aufklärung der Arbeiter über die Gefahrenmöglichkeit fehlt. Die kurze Zeit, welche dem Aufsichtsbeamten für die Revision der einzelnen Betriebe zur Verfügung steht, kann natürlich nur in beschränktem Maße Gelegenheit zum Hinweis der Arbeiter auf die erforderliche Vorsicht geben. Dies ist in erster Linie eine Pflicht der Betriebsleitung. Wenn diese jedoch schon bei geringfügigen Unkosten, die ja nicht zum wenigsten auch für die Erhaltung ihres Eigentums ausgegeben würden, versagt, so ist noch weniger damit zu rechnen, daß im Betriebe selbst bei der Verwendung gefährlicher Stoffe diejenige Vorsicht aufgewendet wird, welche für Leben und Gesundheit der Arbeiter erforderlich ist. Es mußte daher mit der größten Schärfe auf die peinliche Durchführung der Vorschriften gedrungen werden.

In vielen Lackfabriken wurde die Einrichtung von Dunstabzügen, einwandfreier Kondensationen, Ableitung feuergefährlicher Dämpfe an feuersichere Orte, Beseitigung von elektrischen Schaltern und Motoren in feuergefährlichen Räumen, Anlegung feuersicherer Lager für Benzin und dergleichen gefordert. Das gleiche war auch in Fabriken für Schuhcreme und Bohnerwachs der Fall, welche oftmals in dem Keller eines Wohnhauses ein ebenso bescheidenes wie gefährliches Dasein fristen.

Die *Celluloidwarenfabriken,* besonders die kleineren, auf dem Lande gelegenen, deren uns eine Anzahl im letzten Jahre von anderen Berufsgenossenschaften überwiesen worden ist, wiesen häufig den Mangel auf, daß die Heizeinrichtung nicht genügenden Schutz gegen Uebertragung des Feuers auf den Fabrikationsraum bot. Obwohl unsere Vorschriften keine diesbezüglichen Bestimmungen enthalten, zeigten sich doch die Betriebe ausnahmslos bereit, durch Verlegung der Feuerung in einen besonderen Raum oder auf andere Weise den erforderlichen Schutz herzustellen. Im übrigen litten diese Betriebe oft an einer beängstigenden Ueberfüllung der Arbeitsräume, auch fehlten Notausgänge und die Türen öffneten sich nach innen statt nach außen. Erfreulicherweise machen diese älteren Betriebe immer mehr geräumigen Neubauten Platz, da der lebhafte Aufschwung der Celluloidwarenindustrie auch kleineren Betrieben

Digitized by Google

die Mittel für die notwendig gewordenen Erweiterungen bietet.

In einer Mühlenanlage für Vermahlung mineralischer Farben herrschte ein derartiger unerträglicher Staub, daß Respiratoren und Ventilation wenig Abhilfe schafften. Ein einwandfreier Verschluß der Mahlgänge und der Einbau von Ventilatoren an den besonders staubigen Stellen mußte hier als Mindestmaß gefordert werden. Die in Aussicht gestellte Entstaubungseinrichtung dürfte allerdings in diesem Falle das Radikalheilmittel sein.

Die Betriebsunternehmer waren häufig teils mündlich, teils schriftlich auf die Unfallverhütungsvorschriften hinzuweisen, welche bei außergewöhnlichen Arbeiten, wie Reparaturen von Bleikammern oder beim Reinigen geschlossener Behälter, zu beobachten sind, wo die Gefahr besteht, daß die Arbeiter *giftige* oder *betäubende Gase* einatmen können. In Betrieben, wo Acetylenentwicklungsapparate vorhanden sind, wurde auf nicht allgemein bekannte Gefahrenquellen hingewiesen. Z. B. ist es wenig bekannt, daß sich an den Innenwandungen solcher Entwicklungsapparate Krusten ansetzen, welche aus Polyacetylenen oder bei verbleiten Gefäßen aus Bleidiacetylen bestehen. Solche Krusten zerfallen beim Erhitzen und liefern große Gasmengen. Bei der Reparatur eines solchen Behälters, welcher explodierte, ist im Jahre 1903 ein Spengler getötet worden. Trotzdem der Behälter vor der Reparatur vollständig mit Wasser gefüllt worden war, so daß Acetylengas also nicht vorhanden sein konnte, ist die Explosion erfolgt. Wahrscheinlich ist durch die Lötflamme eine große Menge brennbares Gas entstanden und in explosionsfähiger Mischung mit Luft zur Entzündung gelangt.

In mehreren Dachpappenfabriken fehlten auf den Destillierblasen Sicherheitsventile, obwohl sich in der Destillationsleitung Hähne befanden, ferner mußte selbst in größeren Betrieben, z. B. in einer Benzoldestillation, auf die Anbringung von ins Freie führenden Abzugsrohren auf den Sicherheitsventilen gedrungen werden. Oft mangelte es an den einfachsten Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung von Feuersbrünsten. Es mußten die Feuerungen von Kesseln, in denen leicht brennbare Stoffe, wie Harze, Teer, Wachse und dergleichen, geschmolzen wurden, aus dem Raume herausgelegt werden, ebenso eiserne Oefen, neben welchen Terpentinöl lagerte. Die Verwendung von Laugen und Säuren ohne die nötigen Schutzvorrichtungen war ebenfalls oft zu bemängeln, obwohl für deren Gefährlichkeit ein größeres Verständnis bei den Arbeitern vorhanden ist, da bei unvorsichtigem Umgehen die Folgen sich meist sofort und in schmerzhafter Weise äußern. Es würde jedoch noch erheblich die Bestrebungen der Berufsgenossenschaft unterstützen, wenn die Betriebsunternehmer in reichem Maße Einrichtungen wie Ballonkipper, Gummihandschuhe und Schutzbrillen zur Verfügung stellten, da, wie oftmals beobachtet werden konnte, von den Arbeitern primitive Ersatzmittel aus eigenem Antriebe verwendet wurden.

In den Seifenfabriken, welche jetzt meist eine Fettspaltungsanlage besitzen, mußte oft die Anschaffung der erwähnten Schutzvorrichtungen beim Arbeiten mit Schwefelsäure zum Waschen des Fettes gefordert werden.

In Verfolg zahlreicher Unfälle durch herausspritzende oder herabtropfende Säure mußte auch in großen Betrieben auf die Instandhaltung von Säureleitungen und der Hahnsicherungen hingewiesen werden. Wenn es auch nicht immer möglich sein wird, die Leitungen verdeckt und unter Brusthöhe anzulegen, so sollte doch stets versucht werden, Flanschen und Hähne aus dem Verkehrsbereich zu bringen und vor allen Dingen nicht über Verkehrswegen anzulegen. Ebenso sollte auch die nötige Vorsicht geübt werden bei der Aufstellung offener Behälter mit Säuren oder Laugen unter Bühnen, weil hineinfallende Gegenstände, wie z. B. Werkzeuge bei Reparaturen, leicht ein Herausspritzen der Flüssigkeit und damit die Verbrennung Vorübergehender herbeiführen können. Es mußte daher oftmals auch bei darunter befindlichen Steinzeug- und Glasapparaturen in Säurefabriken die Anbringung von genügend hohen Fußleisten an den Bühnen zur Auflage gemacht werden.

Die Syphongruben, welche als Wasserverschlüsse und Sicherheitsventile bei Rohrleitungen für giftige und brennbare Gase, wie Schwefelwasserstoff und Kohlenoxyd, dienen, beanspruchten in Verfolg mehrerer Todesfälle besonderes Interesse. Bei Verstopfungen durch Schlamm oder beim Austrocknen des Wassers in den Gruben besteht die Gefahr des Austretens der Gase. Es empfiehlt sich deshalb, diese Gruben möglichst ganz aus der Nähe von Arbeits- oder Verkehrsstellen zu legen und durch Schwimmereinrichtungen dauernd für einen genügend hohen Wasserstand zu sorgen.

Die Sprengung von Superphosphat in den Düngerfabriken scheint nach den Resultaten der Unfallstatistik gute Erfolge gehabt zu haben. Das Verfahren ist jetzt schon in einer Reihe großer Fabriken eingeführt und hat zu Beanstandungen keine Veranlassung gegeben. Dadurch entstandene Unfälle sind bisher nicht bekannt geworden. Vorausgesetzt, daß dieses Verfahren wirtschaftlich ist, dürfte es also nur empfohlen werden können.

In einer Anzahl von Seifenfabriken mußte die schmierige, fette und schlüpfrige Beschaffenheit der Fußböden und Treppen gerügt werden. Auch in diesen Fabriken kann, wie viele Beispiele zeigen, Sauberkeit herrschen und auf trockene und gefahrlose Verkehrsstellen gehalten werden.

Die wichtige Bestimmung, daß der Standplatz der Arbeiter vor Bottichen, Einfüllöffnungen usw. durch Anordnung eines festen, genügend breiten *Podestes* zu sichern ist, mußte in zahlreichen Fällen in Erinnerung gebracht werden. Desgleichen die Vorschrift, daß möglichst alle hochgelegenen *Ventile* und Hähne in Rohrleitungen oder an Apparaten ohne Gefahr zu bedienen sein sollen.

Sehr viele Beanstandungen mußten im Berichtsjahre wieder hinsichtlich mangelhafter *Bühnen, Gerüste, Leitern und Treppen* gemacht werden.

Digitized by Google

Ebenso war auch oftmals die nichtgenügende Freihaltung der Verkehrswege zu bemängeln. Die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten kann hier meist nur eine informatorische sein, da es nach der Revision von der Betriebsleitung abhängig ist, ob diesen Einrichtungen die nötige Sorgfalt in dem angeregten Sinne zugewendet wird. Die Arbeiter werden sich wohl selten sträuben, wenn sie hierin zur Ordnung angehalten werden, und die geringen Ausgaben dafür würden auf der einen Seite die jetzige große Zahl der Unfälle wesentlich verringern, andererseits aber auch eine bessere Arbeitsmöglichkeit und freieren Spielraum bei Transporten und den sonstigen Arbeiten geben.

Das gleiche gilt auch für die *Transporte schwerer Lasten von Hand und das Auf- und Abladen auf Wagen.* Die Maschinenindustrie bringt stets neue Hilfsmittel auf den Markt zum Transport von Massenartikeln und von Lasten. Es ist geradezu als eine Kurzsichtigkeit vom wirtschaftlichen Standpunkte zu bezeichnen, daß diese in vielen Betrieben, welche fortgesetzt derartige Lasten zu bewegen haben, nicht benutzt werden. So wird z. B. in Seifen- und Fettfabriken in verhältnismäßig wenigen Fällen die Verwendung von Schrotleitern mit Winden angetroffen, obwohl sich diese, wo sie vorhanden sind, durchaus bewährt haben, und der Anschaffungspreis in kurzer Zeit durch Ersparnis an Arbeitslöhnen eingebracht ist. Selbst die einfachsten Hilfsmittel wie Sackkarren, Flaschenzüge oder Winden fehlen in vielen Betrieben. Solange die Betriebsunternehmer sich für die Anschaffung dieser für den heutigen Standpunkt der Technik schon primitiven Hilfsmittel nicht in weitestem Maße entschließen können, wird der Prozentsatz an Unfällen auf diesem Gebiete schwerlich zurückgehen.

Im *Eisenbahnbetriebe*, zu welchem auch die Schmalspur- und Hängebahnen zählen, mußten oftmals Auflagen gemacht werden wegen mangelhafter Einrichtung von Drehscheiben, Schiebebühnen, Weichen, schlechter Verlegung der Geleise, welche häufig zu nahe an Gebäuden und Apparaten vorbeiliefen.

Der durch Ueberlandzentralen immer mehr sich ausbreitende *elektrische Betrieb*, selbst in den entlegensten Fabriken, vermehrt naturgemäß die Gefahren durch den Strom, weil häufig unsachgemäße Behandlung der Leitungen und nicht genügende Vorsicht zu Kurzschlüssen und Verletzungen führt. Es wird daher stets empfohlen, blanke Leitungen, falls diese nicht umgangen werden können, aus dem Verkehrsbereich zu legen, verdeckte Schalter und an Schaltbrettern Gummimatten zur Isolierung zu verwenden.

Der Zustand der *Mineralwasserfabriken* hat sich auch im Berichtsjahre ständig gebessert. Allerdings fehlen noch häufig die Schutzbrillen, und die Schutzmanschetten sind oft schlecht gepflegt oder zu kurz, aber das früher so oft beobachtete Ueberlasten der Sicherheitsventile trifft man nur noch verhältnismäßig selten an. Die fortschreitende technische Vervollkommnung der Apparate, das Auftreten neuer, verbesserter Imprägnier- und Abfüllsysteme sowie der Uebergang zum Motorenbetriebe hat übrigens zur Folge, daß die kleinen, meist weniger gut eingerichteten Betriebe immer mehr verschwinden und die Unfallgefahr überhaupt mehr und mehr abnimmt.

Ferner waren in diesen Fabriken in vielen Fällen zwischen den einzelnen Abfüllständern oder wenn sonst Personen durch abfliegende Flaschensplitter gefährdet waren, Schutzwände anzubringen. Auch auf die Gefahr, daß die Kohlensäureflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von geheizten Oefen aufgestellt oder mit offenem Feuer erwärmt werden dürfen, war hinzuweisen. An dieser Stelle soll die im letzten Jahresbericht enthaltene Erklärung der Explosionsgefahr durch Erwärmen von Kohlensäureflaschen: „die der Kohlensäure eigentümliche Eigenschaft, über 31° C nicht mehr als Flüssigkeit bestehen zu können, ist in fast allen Fällen die Ursache des Platzens gewesen“ berichtigt werden. Durch sorgfältig ausgeführte Untersuchungen ist festgestellt worden, daß in normal gefüllten Kohlensäureflaschen, d. h. wenn je 1 kg Kohlensäure auf je 1,34 l Fassungsraum entfällt, bei geringfügiger Ueberschreitung obiger Temperatur (31° C) keine gefährliche Drucksteigerung eintritt. Der Prüfungsdruck (190 Atmosphären) wird in normal gefüllten Kohlensäureflaschen erst erreicht, wenn sie längere Zeit auf 54° C erwärmt werden. Die Gefahr des Platzens gefüllter Kohlensäureflaschen durch Bestrahlung heißer Oefen oder der Sonne besteht jedoch bei unzulässiger Ueberfüllung. Da hiermit aber bei den vielen Millionen Flaschenfüllungen, welche jährlich vorgenommen werden, gerechnet werden muß, so sind deshalb volle Kohlensäureflaschen vor direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen oder sonstiger Wärmequellen zu schützen, wie es auch durch unsere Unfallverhütungsvorschriften verlangt wird.

Aber nicht nur die Betriebseinrichtungen, auch die Ausrüstung der Versicherten war vielfach zu bemängeln. Ständig gibt zu Klagen der Zustand und die Benutzung der Schutzbrillen Anlaß, trotzdem *die außerordentlich hohe Zahl der vorkommenden Augenverletzungen die zwingende Notwendigkeit ergibt, die Augen in ausreichender Weise zu schützen.* Durch ständige Benutzung dieser Schutzausrüstungen könnten die Versicherten wesentlich zur Minderung der Betriebsunfälle beitragen. Es hat allerdings den Anschein, als ob hier die Mühe der Betriebsleitung und des Revisionsbeamten doch von Erfolg sei. Die rücksichtslose Bestrafung der Schuldigen wird, wie bereits alle Jahre hervorgehoben wurde, hier auch weiterhin Besserung schaffen.

In vielen Fällen war auch der Zustand des Verbandkastens, der verschmutzt oder fast leer angetroffen wurde, zu bemängeln.

Besonders in den Abdeckereien und gewissen staubigen und schmutzigen Anlagen wurde das Verbandmaterial, wenn solches überhaupt vorhanden gewesen ist, in einem Zustand gefunden, welcher erst recht den Anlaß zu Infektionen geben mußte. Die Unternehmer handeln durchaus fahrlässig, wenn sie das nötige

Digitized by Google

Verbandmaterial nicht in einwandfreier Weise vorrätig halten.

Es ist nicht notwendig, daß der Verbandkasten alle möglichen Dinge enthält, es sollen nur die notwendigsten Materialien, diese aber in gebrauchsfähigem Zustande und ausreichendem Maße vorhanden sein. In einigen Großbetrieben, in denen mit dem Auftreten giftiger Gase und Dämpfe zu rechnen ist, wurde die Bereitstellung von Sauerstoffrespirationsapparaten angeregt.

An dieser Stelle soll auch darauf hingewiesen werden, daß zwar durch die Betriebsüberwachung vorhandene Mängel festgestellt und an Hand der Betriebsunfälle Anregungen zu deren Verhütung gegeben werden können, daß jedoch die Unterstützung der Unternehmer, wie der Betriebsbeamten und Versicherten nicht entbehrt werden kann. Diese haben darüber zu wachen, daß die Mängel beseitigt und den Anregungen Folge gegeben wird, sowie die Vorschriften auch während der Zeit, wo nicht gerade eine Betriebsrevision stattfindet, die notwendige Beachtung finden.

Das Verhalten der Unternehmer war, wie in den früheren Jahren, zu den Fragen der Unfallverhütung voller Interesse und Bereitwilligkeit. Die Kostenfrage war freilich meist ein schwieriges Hindernis. Aber bei gutem Willen und Entgegenkommen auf beiden Seiten wurde auch diese Schwierigkeit überwunden. Leider ließ in vielen Fällen die Beschaffenheit der bereits ausgeführten Schutzvorrichtungen und ihre Anwendung seitens der Arbeiter schließen, daß das Interesse dieser Unternehmer kein andauerndes ist.

Erwähnt seien hier noch die Fälle, in welchen besonders kleinere Fabrikanten Einspruch gegen die getroffenen Maßnahmen erhoben und selbst bei geringfügigen Aenderungen Dispensgesuche an den Genossenschaftsvorstand richteten. Diese Fälle blieben jedoch im Verhältnis zur Zahl der Revisionen vereinzelt und es gelang oftmals, die Unternehmer sowohl von der Aussichtslosigkeit eines Dispensgesuches als auch von der Zweckmäßigkeit der Vorschrift zu überzeugen.

Die Anordnungen der technischen Aufsichtsbeamten bei der Revision werden durch mündliche Belehrung, eventuell durch Lieferung von Ausführungsskizzen, Normalienblättern usw. ergänzt. Diese Unterstützung erkennen die meisten Unternehmer auch dankbar an, und es kann im allgemeinen wohl gesagt werden, daß sie mit wenigen Ausnahmen den zur Sicherung der Arbeiter getroffenen Maßnahmen ein verständnisvolles Verhalten entgegenbringen.

Die Sektionsvorstände sahen sich wiederholt veranlaßt, gegen säumige Betriebsunternehmer vorzugehen. So mußten in einer Reihe von Fällen Verwarnungen erteilt und in mehreren Fällen Geldstrafen ausgesprochen werden.

Ueber das *Verhalten der Versicherten* zu den Schutzmaßnahmen können besonders bei der in den Industriegebieten stark mit Ausländern durchsetzten Arbeiterschaft bestimmte Grundsätze nicht aufgestellt werden. Im allgemeinen kann jedoch gesagt werden, daß die deutschen Arbeiter größeres Interesse dafür an den Tag legen als die Ausländer.

Mit Vorliebe wurden bei den Revisionen die Arbeiter, die an den bemängelten Bestandteilen oder Maschinen beschäftigt waren, herangezogen, um auch ihre Meinung über die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen zu hören. Hier fand sich die frühere Erfahrung bestätigt, daß die Arbeiter unter dem Drucke der Anwesenheit des Unternehmers aus menschlich verständlichen Gefühlen heraus diesem zu Gefallen die mit Kosten verbundenen Aenderungen für unnötig erachteten, während sie ohne diesen wirklichen oder vermeintlichen Zwang den Vorstellungen sehr zugänglich waren.

Jedenfalls kann nicht geleugnet werden, daß ein Teil der Versicherten Interesse für Schutzvorrichtungen hat und diese bei guter Konstruktion auch benutzen. Die meisten Versicherten aber halten sie für überflüssig oder erblicken darin nur eine Behinderung in ihrer Arbeit. Sieht man sich allerdings die Ausführung mancher Schutzvorrichtungen näher an, so findet man recht oft so plumpe, von wenig Sachkenntnis zeugende Konstruktionen, daß man die Abneigung der Arbeiter gegen derartige Vorrichtungen wohl verstehen und begreifen kann, warum solche Vorrichtungen nicht benutzt oder beseitigt werden. Selbst im Verkehr mit größeren Maschinenfabriken ist mehrfach bemerkt worden, wie schwer es oft hält, bis sie die Notwendigkeit eines Schutzes an gefährlicheren Arbeitsmaschinen einsehen und diesen dann so ausbilden, daß er auch tatsächlich seinen Zweck erfüllt.

Wenn es nach mancherlei Vorgängen und häufig nach den Unfallanzeigen den Anschein hat, als ständen die Arbeiter der Unfallverhütung interesselos gegenüber, so beruht diese Ansicht doch recht oft auf Täuschung. Jedenfalls läßt sich das Urteil nicht so ohne weiteres verallgemeinern. Wie bei den Betriebsunternehmern so hat man auch bei den Arbeitern Unterschiede zu machen, und zwar, abgesehen von den persönlichen Eigenschaften, die ja auch bei den Arbeitgebern eine Rolle spielen, je nach Art ihrer Beschäftigung und dem allgemeinen Bildungsstande in dem betreffenden Landesteile. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Arbeiter häufig Gefahren ausgesetzt sind, denen sie nur durch Geschicklichkeit und große Aufmerksamkeit entgehen können. Es sei hier nur an den Transport schwerer Lasten, an Arbeiten auf Leitern und fliegenden Gerüsten, auf den Umgang mit heißen und ätzenden Flüssigkeiten und auf die Gefahren in Sprengstoffabriken hingewiesen. Wie leicht stumpft da das Gefühl gegen kleinere Gefahren, die den Arbeiter fast immer umgeben, ab. Nun wird von ihm aber auch verlangt, daß er was schaffen soll. Es ist nicht immer möglich, sich lange zu besinnen, er muß zugreifen, wo es gerade nötig ist. So ist es ganz erklärlich, daß er nicht in erster Linie an sich und die Möglichkeit eines Unfalls denkt, sondern vor allen Dingen die Erfüllung seiner Aufgabe im Auge hat. Zu berücksichtigen ist

Digitized by Google

auch, daß die Gefahren oft ganz unerwartet auftreten. Der Arbeiter sieht z. B., wie etwas umfallen will und greift schnell zu, um größeren Schaden zu verhüten, oder er bemerkt, wie sich ein Arbeitsstück verschoben hat und will es zurechtlegen, bevor das Werkzeug der Maschine in seinem Laufe zurückkehrt und den wertvollen Gegenstand zerstört. Solche und viele ähnliche Vorgänge geschehen im Eifer und meist ganz unwillkürlich. Wenn sich die dadurch herbeigeführten Unfälle auch durch Ueberlegung, im letzten Beispiel durch Ausrücken der Maschine, vielleicht hätten vermeiden lassen, so kann deshalb doch kaum von einer Nichtbeachtung der Vorschriften gesprochen werden. Das würde aber, um bei den Beispielen an Maschinen stehen zu bleiben, geschehen können, wenn der Arbeiter ohne zwingenden Grund und ohne die Maschine vorher abzustellen, z. B. die Maschinenteile geputzt, Verstopfungen mit der Hand beseitigt oder sonstige gefährliche Reinigungsarbeiten von einiger Dauer ausgeführt hätte. Derartige Verstöße gegen die Unfallverhütungsvorschriften gehören nicht zu den Seltenheiten.

Um Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften zu begegnen, werden Arbeiter das erste Mal verwarnt, im Wiederholungsfalle wird entsprechender Strafantrag gegen sie gestellt. Bestrafungen wegen Nichtbenutzung der Schutzvorrichtungen mußten in einer Reihe von Fällen vorgenommen werden. Wie schon früher erwähnt worden ist, nutzen alle Maßnahmen bei der Revision nur wenig, wenn nicht auch von dem Aufsichtspersonal in den Betrieben mit aller Energie auf deren Durchführung gehalten wird. Die berufensten Personen hierzu sind zweifellos die Meister. Da diese mit den Arbeitern in ständiger Fühlung stehen, so ist es ihnen erheblich leichter als den Leitern und Unternehmern der Betriebe, solche Anordnungen in die Tat umzusetzen.

Abänderungsvorschläge bezüglich der Unfallverhütungsvorschriften von seiten der Betriebsunternehmer wurden nur insofern gemacht, als es sich um Erleichterungen für den eigenen Betrieb handelte. Diese waren natürlich kaum diskutabel und wurden kurzer Hand abgelehnt. Ebenso verhielt es sich mit den meisten Anregungen zu Schutzvorrichtungen. In vielen der größeren Betriebe sind natürlich eine Reihe von Schutzvorrichtungen für spezielle Zwecke und Verfahren vorhanden, welche sich aber leider nicht auf allgemeine Verhältnisse übertragen lassen. Außerdem besteht oft eine gewisse Zurückhaltung, die mit vieler Mühe und oft auch nicht unerheblichen Kosten ausprobierten Einrichtungen der Allgemeinheit preiszugeben. Es ist dies um so bedauerlicher, als hierdurch zweifellos mancher Unfall vermieden werden könnte.

Hinsichtlich der Beschäftigung jugendlicher und weiblicher Arbeiter konnte nicht wahrgenommen werden, daß dieselben mit besonders gefährlichen Arbeiten beschäftigt wurden, ausgenommen in den Zündholz-, Sprengkapsel-, Zünder-, Amorces- und Seifenpulverfabriken an den Kartonnagemaschinen. Es wurde hier, wo irgend angängig, die Dezentralisation derselben angeordnet, um nach Möglichkeit eine Ablenkung der erforderlichen Sorgfalt durch Spielen oder Neckerei zu verhindern, da fast bei allen in diesen Betrieben vorgekommenen Unfällen Unaufmerksamkeit als Unfallursache festgestellt werden mußte.

Während sich die Mädchen in den Seifenfabriken mit dem Gebrauch der Schutzvorrichtungen an den Pressen dank den Bemühungen der Berufsgenossenschaft im allgemeinen befreundet haben, ist es in den Zündholzfabriken, wenigstens in einigen, scheinbar nicht durchzusetzen, daß die Arbeiterinnen beim Beschicken der Abfüllmagazine Schutzbrillen oder Masken benutzen, obwohl bei dieser Arbeit die Hölzer sich gern durch Reibung entzünden und die herausschießenden Stichflammen Augen- und andere Gesichtsverletzungen veranlassen können. Es spielt hier scheinbar die liebe Eitelkeit der Mädchen eine wesentliche Rolle. Da diese Industrie die billigen Arbeiterinnen nicht entbehren kann, so müßten diese energisch durch Bestrafung und strengere Aufsicht zur Beobachtung der Vorschriften angehalten werden. Dadurch, daß eine Firma in das Krankenkassenstatut die Bestimmung aufgenommen hat, daß die Arbeiterinnen, welche böswillig die Schutzmasken nicht benutzen, ihres Krankenunterstützungsgeldes verlustig gehen, fühlen sich dieselben nunmehr veranlaßt, die Schutzmasken zu benutzen.

Die Betriebsrevisionen geschehen wie bisher fast immer ohne vorhergehende Anmeldung. In einzelnen Fällen wurde seitens der Unternehmer die Besichtigung neuer Betriebe gewünscht. Im allgemeinen konnten die festgestellten Mängel an Ort und Stelle protokolliert werden, sonst wurde der Befund zugesandt. Wie bisher kontrolliert die Sektion die Erledigung der Mängel und hat in Verfolg dessen mehrfach Bestrafung bei Widersetzlichkeit oder grober Nachlässigkeit beantragt.

Bei den Betriebsrevisionen wurde häufig geprüft, ob die Lohnnachweisungen richtig erfolgt sind. In den meisten und namentlich den größeren Betrieben waren die Lohnbücher in Ordnung, während in vielen kleineren Betrieben diese Bücher trotz vorheriger Mahnung entweder gar nicht oder mangelhaft geführt wurden.

Trotz aller Bemühungen ist es noch nicht gelungen, einen Rückgang in der Zahl der Betriebsunfälle herbeizuführen; es bedarf bis zur Erreichung dieses anstrebenswerten Endzieles noch viel aufklärender Arbeit. Insbesondere ist es notwendig, daß Betriebsunternehmer wie Versicherte den Bestrebungen der Unfallverhütung mehr Interesse entgegenbringen, denn nur bei gegenseitigem Zusammenarbeiten ist es möglich, dem idealen Ziele, der Unfallsicherheit der Betriebe, näherzukommen.

Neue Schutzvorrichtungen.

Außer den neuen Schutzvorrichtungen, welche aus den Protokollen der technischen Kommission den Jahresberichten der technischen Aufsichtsbeamten, der Sozialtechnik und den Veröffent-

Digitized by Google

lichungen des Institutes für Gewerbehygiene in der Hauptsache bekannt geworden waren, und welche den Betriebsunternehmern meist in Form von Prospekten bei Bedarf zugestellt wurden, konnten noch folgende ermittelt werden, welche ein Interesse für die Unfallverhütung bieten dürften:

1. Vorrichtungen zur Verhütung des Durchgehens von Dampfmaschinen mit Regulatorriemenantrieb.

Gemäß § 25 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften sind jetzt Dampfmaschinen, deren Regulatoren durch Riemen angetrieben werden, mit einer Sicherung gegen das Durchgehen infolge Abfallens, Gleitens oder Reißens des Regulatorriemens zu versehen. Hierfür sind nachstehende Konstruktionen ausgearbeitet worden:

a) Sicherheitsapparat „Fürst D.R.P." der Maschinenfabrik C. A. Callm in Halle a. S. (Fig. 1, 2 und 3).

Der Apparat, dessen Konstruktion aus nebenstehenden Schnittzeichnungen ersichtlich ist, be-

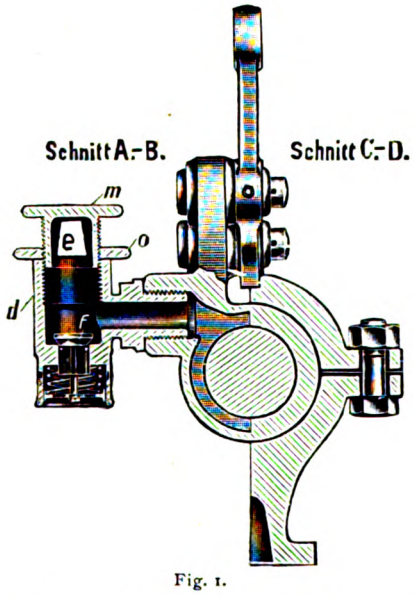


Fig. 1.

steht im wesentlichen aus einer kleinen Luftpumpe, deren Kolben *b* durch einen hin- und hergehenden Teil der Dampfmaschine mittels Muffe *c* verbunden und bewegt wird. In dem Gehäuse *d*, das durch eine mit regulierbarer Oeffnung *e* versehene Verschraubung *m* abgeschlossen ist, sitzt ein Rückschlagventil *F*. Die Oeffnung wird so eingestellt, daß beim Kolbenspiel nur so viel Luft angesaugt wird, als ohne Kompression wieder ausgestoßen werden kann. Geht die Maschine rascher als zulässig, so reicht natürlich die Oeffnung *e* infolge ihrer Einstellung nicht mehr aus, um die in den Zylinder strömende Luft rasch genug einzulassen. Jetzt hebt sich beim Ansaugen das Rückschlagventil *F* und der Zylinder füllt sich mit Luft. Bei dem rascheren Gang der Maschine kann die Luft nicht mehr durch *e* ohne Kompression ausströmen. Der entstehende Druck wirkt dadurch auf den durch eine Feder angepreßten Kolben *g* und führt eine Drehung der Nase *c*, welche bisher die Klinke *k* festhielt, nach unten herbei. Der Hebel *k* dreht sich in der Richtung des Pfeils und betätigt mittels eines Zugseils oder dergleichen eine Drosselklappe oder ein sonstiges Dampfabsperrorgan der Maschine. Die Wirkung tritt bereits ein, wenn die gewünschte Umdrehungszahl um 2 bis 3 Umdrehungen pro Minute überschritten wird. Die Vorrichtung läßt sich, ebenso wie eine Schmierpumpe, an jeder Dampfmaschine ohne Schwierigkeiten anbringen.

Eine mit dem Apparat versehene Maschine zeigt Fig. 3.

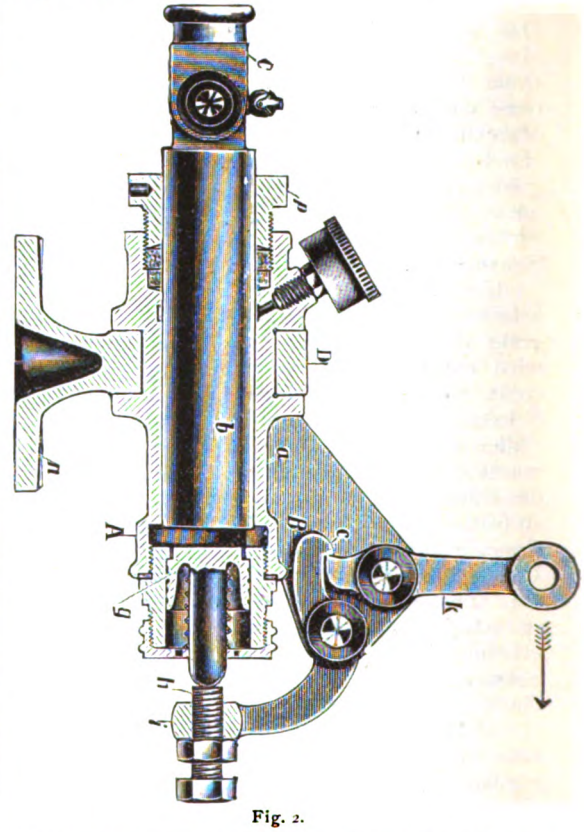


Fig. 2.

b) Ausklinkvorrichtung der Firma Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. Ph. Swiderski in Leipzig-Plagwitz (Fig. 4 und 5).

Die Vorrichtung verhütet das Durchgehen der Maschine dadurch, daß die Regulatorzugstange auslösbar eingerichtet ist. Geht der Regulator während des Betriebes, sei es durch Abfallen des Regulatorriemens oder durch Bruch eines seiner Teile, in die tiefste Stellung, so stößt ein Riegel gegen eine drehbare Nase und kuppelt den unteren Teil der Zugstange aus. Diese wird durch die beiden Spiralfedern angezogen und hierdurch die Stange verkürzt. Gleichzeitig werden die Expansionshebel mitgedreht und dadurch die Füllung auf o pCt. gestellt. Im gewöhnlichen Betriebe wird sich beim Abstellen der Maschine die Zugstange auskuppeln. Dieselbe muß dann vor dem Wiederanstellen mittels des Handgriffes nach unten gezogen werden. Beim Steigen des Re-

Digitized by Google

gulators nimmt der Riegel die drehbare Nase zuerst so hoch mit, bis letztere abgleitet und herunterfällt; die Maschine ist alsdann wieder gesichert. Die Vorrichtung läßt sich nachträglich fast an jeder Maschine ausführen.

c) Vorrichtung der König-Friedrich-August-Hütte in Potschappel bei Dresden.

Die Firma liefert eine ohne Schwierigkeit anzuordnende Vorrichtung, mittels welcher sowohl das Durchgehen der Dampfmaschine verhütet als auch die Maschine von einer beliebigen Betriebsstelle aus stillgesetzt werden kann. Dies geschieht in der Weise, daß sich gegen den Regulatorriemen eine als Gewicht ausgebildete Rolle legt. Sobald der Riemen reißt, fällt die Rolle nach unten und betätigt ein Gestänge, durch welches die Schieberbewegung durch Auskuppeln der gabelförmig eingehängten Exzenterstange aufgehoben wird. Durch die einseitige Zylinderfüllung wird ein sofortiges Anhalten der Maschine erreicht. Soll die Maschine von einem beliebigen Punkte des Betriebes aus stillgesetzt werden, so braucht man nur an einem Seile zu ziehen, welches mit dem auslösbaren Schiebergestänge verbunden

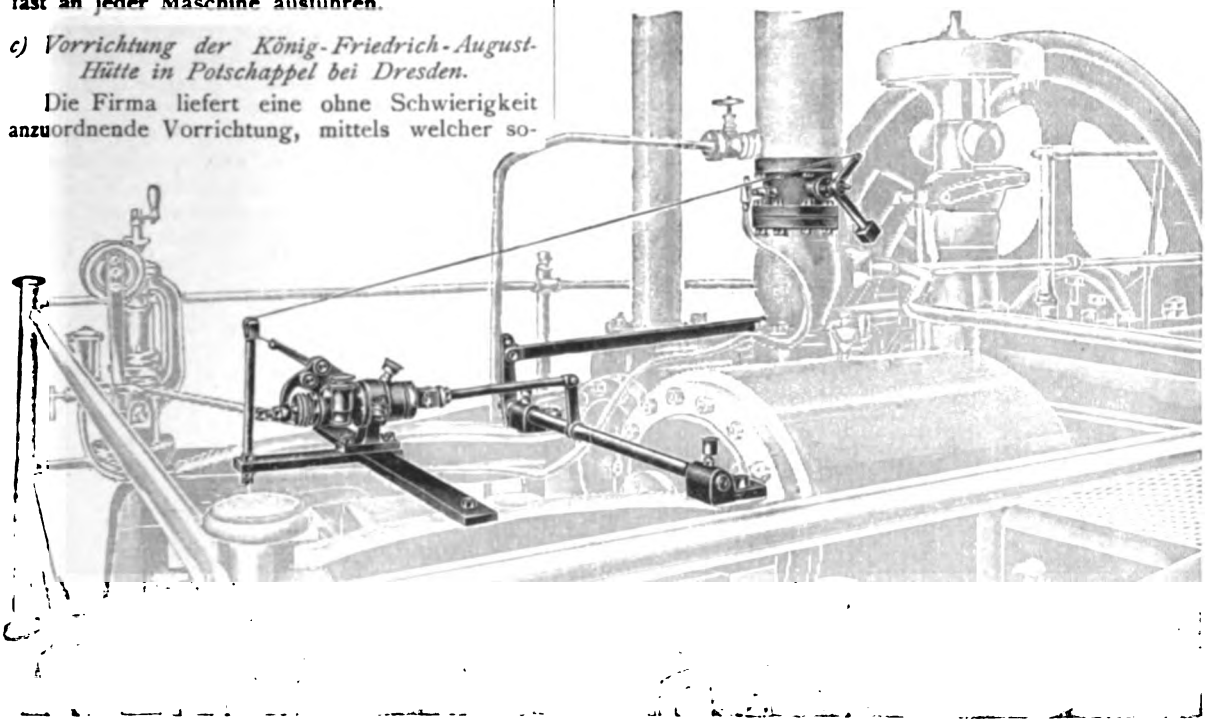


Fig. 3.

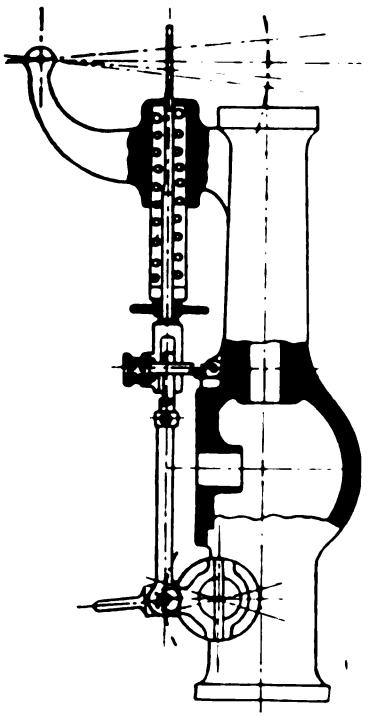


Fig. 4.

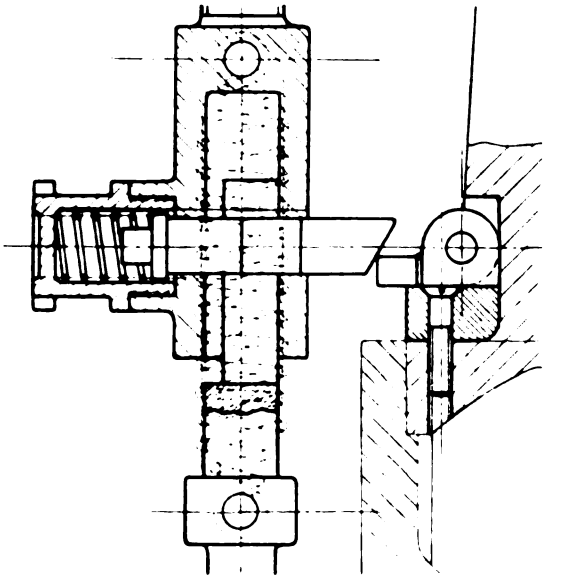


Fig. 5.

Digitized by Google

ist. Die Vorrichtung eignet sich besonders als Momentausrückung für Walzwerksbetriebe.

d) Vorrichtung Swiderski.

Die MASCHINENBAU - AKTIENGESELLSCHAFT VORM. PH. SWIDERSKI in Leipzig-Plagwitz sucht das Durchgehen der Maschine nach Reißen des

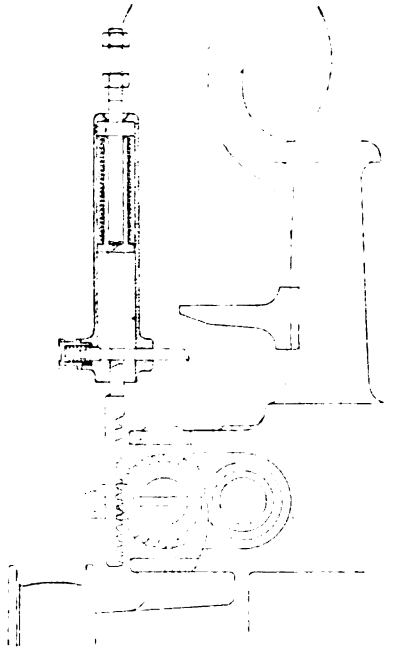


Fig. 6.

Riemens durch Anordnung einer beim Stillstand des Regulators automatisch auslösbaren Regulatorzugstange (Fig. 6) zu verhüten. Das Bestreben der Regulatorzugstange, beim Stillstand

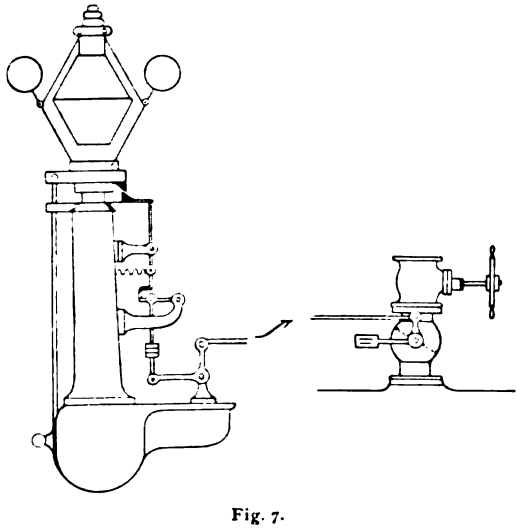


Fig. 7.

des Regulators den Schieber zu öffnen, wird dadurch verhindert, daß durch eine geeignete Vorrichtung erstere sich selbsttätig verlängert, wodurch eine weitere Drehung des Schiebers veranlaßt und die Dampfzuströmung abgesperrt wird.

e) Sonstige Konstruktionen.

Erwähnt sei ferner eine Sicherheitsvorrichtung, wie sie sich an Corlissmaschinen englischer Herkunft vorfindet, bei welcher das Schließen der Drosselklappe durch den in seiner Ruhelage angelangten Regulator erfolgt. Eine dieser Konstruktion nachempfundene Sicherheitsvorkehrung ist aus vorstehender Skizze (Fig. 7) ersichtlich.

Weitere Konstruktionen erfordern den Einbau einer Drosselklappe, welche beim Versagen des Regulators automatisch betätigt wird. Eine seit längerem bekannte Konstruktion besteht aus einer an einem Winkelhebel befestigten Spannrolle (Fig. 8), welche auf dem Regu-

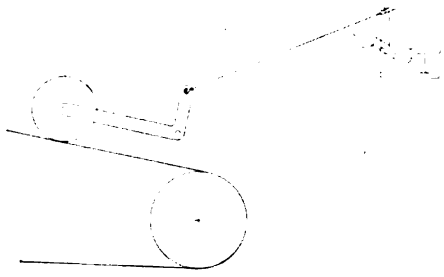


Fig. 8.

latorriemen läuft. Reißt letzterer z. B., so fällt die Spannrolle infolge ihres Gewichts herab und schließt hierdurch automatisch die durch ein Gegengewicht offengehaltene Drosselklappe.

Auf der gleichen Grundlage beruht die DAVIDsche Vorkehrung der Firma WEYER & RICHEMOND in Paris, nur daß sie eine weitere Vervollkommnung erfahren hat. Dieselbe tritt infolge ihrer Einstellbarkeit beim Ueber- und Unterschreiten einer gewissen Tourenzahl in Funktion. Ein Nachteil aller durch den Regulator selbst betätigten Sicherheitseinrichtungen ist darin zu suchen, daß sie bei jedem Stillstande der Maschine in Funktion treten und beim Anlaufenlassen solange geöffnet gehalten werden müssen, bis die Maschine ihre normale Tourenzahl erreicht hat.

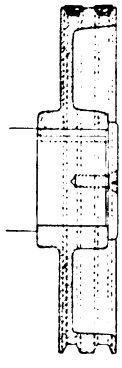


Fig. 9.

Schließlich sei noch auf einen Ausweg hingewiesen, der häufig gewählt wird, um den Vorschriften zu genügen. Es ist dies einfach die Anordnung eines zweiten Regulatorriemens, wobei die verwendeten Riemenscheiben als ballige Randscheiben ausgebildet sein müssen. Bei enger Bauart der Maschinen kann an Stelle des zweiten Riemenantriebs auch ein Kettenantrieb gewählt werden. Die MASCHINENFABRIK ESSLINGEN in Eßlingen hat in diesen Fällen an Stelle des üblichen Regulatorriemens zwei nebeneinander in einer Doppelrillenscheibe laufende Keilriemen angewandt (Fig. 9).

a. Kellers Reform-Riemenscheiben.

Wie weiter unten aus der Rubrik „Betriebsunfälle“ hervorgeht, forderten in jedem Jahre

Digitized by Google

und so auch im Berichtsjahre die Riementriebe zahlreiche Opfer. Namentlich ereignen sich diese Unfälle beim Riemenauflegen und Abwerfen und es ist vielfach das Fehlen von Leer-

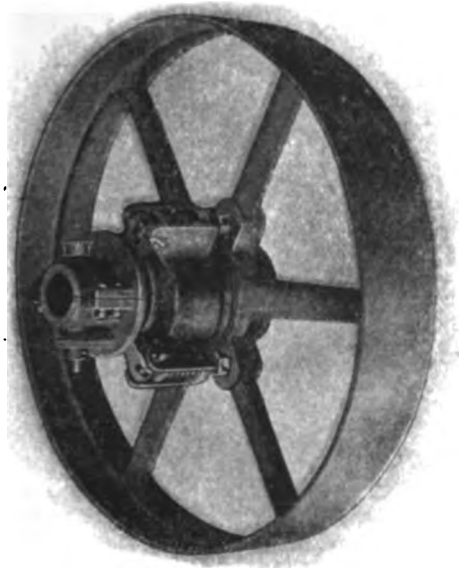


Fig. 10.

scheiben und Ausrückern die Ursache. Manchmal fehlt es auch an Platz für die zweite Scheibe und die Anordnung derselben seitens des Auf-

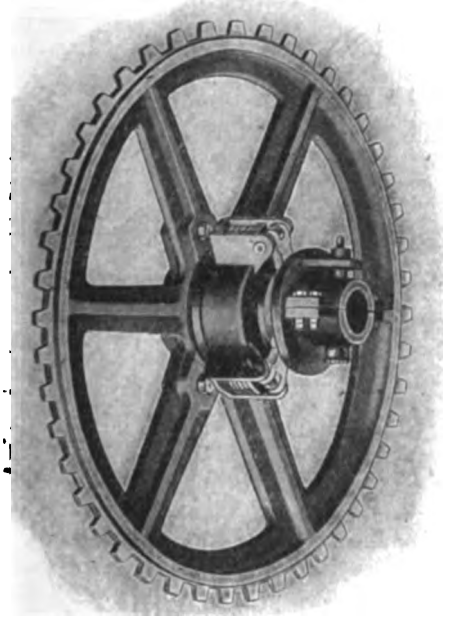


Fig. 11.

sichtsbeamten stößt auf Schwierigkeiten. Für solche Fälle erscheint die „Reform"-Kupplung D. R. P. KELLNER, welche die MASCHINENFABRIK VON HEINR. POLLEMS in München-Gladbach ausführt, sehr geeignet. Sie nimmt unter den vielen bestehenden Systemen von Friktionskupplungen durch ihre vielfache Verwendungsmöglichkeit und einfache Konstruktion sowie

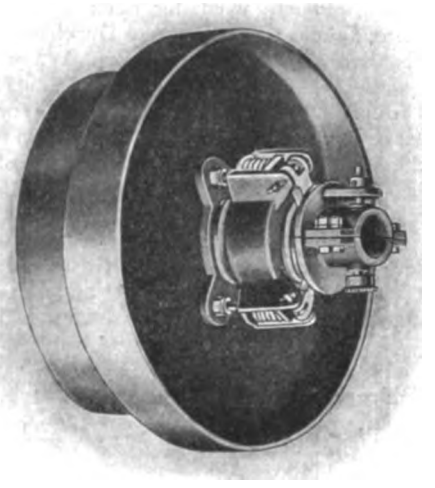


Fig. 12.

Fortfall der Leerscheibe und Riemengabel eine hervorragende Stelle ein. Fig. 10—12 erläutern die Anwendungsfähigkeit der Kupplung.

In gleichem Sinne sei der Treibriemen-Auf- und -Ableger von E. WIRTH empfohlen, der von der Firma GÜNTHER HALBACH in Schopfheim in Baden hergestellt wird. Er wird vielfach angewendet und wurde öfters in Betrieben in Anwendung vorgeführt. Diese Vorrichtung besteht aus einem Tragbügel für den abgeworfenen Riemen, der neben der Riemenscheibe fest angebracht ist. Auf ihn kann mittels einfachen Kettenzugs, ohne Leiter, Stange oder dergleichen benutzen zu müssen, der Riemen völlig leicht und gefahrlos abgelegt, bezw. von ihm auf die Riemenscheibe bei laufender Transmission wieder aufgelegt werden.

3. Sicherheits-Durchstoßer für Wasserstände von Ludwig Becker in Offenbach a. M.

Das Durchstoßen der Wasserstandsarmaturen, das von jeher eine der unangenehmsten Arbeiten im Kesselbetriebe war, ist infolge der Größe der Bohrungen, welche die neuen gesetz-

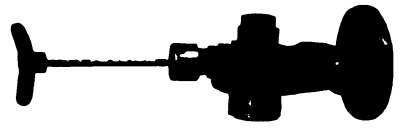


Fig. 13.

lichen Bestimmungen fordern und der hohen Drucke, mit denen heute gearbeitet wird, während des Betriebes überhaupt nicht mehr ohne Gefahr des Verbrühens in der seitherigen Weise vorzunehmen. Der neue Sicherheits-Durchstoßer ermöglicht diese für den Kessel-

Digitized by Google

betrieb so wichtige Arbeit bei hohem Dampfdruck ohne die geringste Unbequemlichkeit, geschweige denn Gefahr. Bei geschlossenem Wasserstand und offenem Ablaßhahn wird die Ausputzschraube entfernt und an deren Stelle der Sicherheitsdurchstoßer angeschraubt. Nachdem sodann der Wasserstandshahn wieder geöffnet worden ist, wird der nach außen durch eine Stopfbüchse abgedichtete Durchstoßkolben mittels des Handgriffes in den Wasserstand eingestoßen. Durch gleichzeitiges Rechtsdrehen wird die Einführung erleichtert, da vor dem Stoßerkolben ein Steinbohrer angeordnet ist, welcher den Kesselstein und Schlamm loskratzt. Nach der Reinigung zieht man den Kolben zurück, schraubt die Vorrichtung ab und bringt die Reinigungsschraube des Wasserstandes wieder an ihren Platz. Natürlich läßt sich der Durchstoßer auch bei jedem anderen unter Druck stehenden Apparat verwenden.

4. Kondenswasserableiter „Rex".

Schwere Unfälle können entstehen, wenn Kondenswasserableiter nicht funktionieren und infolge Wasserschlag Rohrbruch erfolgt. In der Praxis hat sich der seit kurzem eingeführte Kondenswasserableiter „Rex" (Fig. 14) der Firma HEINRICH C. SOMMER NACHF. in Düsseldorf als zuverlässig bewährt. In einem langen Schraubengange muß das Kondenswasser auf natürliche Weise expandieren, so daß Dampf nur mit geringem Druck austreten kann. Wenn das Wasser hinter dem Apparat hochgeleitet und dadurch künstlich Gegendruck erzeugt wird, ist naturgemäß ein Austreten des Dampfes unmöglich.

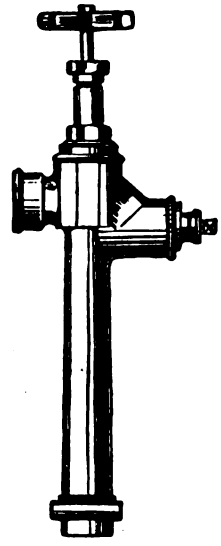


Fig. 14.

5. Ziehpressenschutz der Sächs. Cartonnagen-Maschinen-Aktien-Gesellschaft in Dresden-A. 16.

Mehr und mehr geht man dazu über, möglichst selbsttätige Maschinen zu bauen, so daß die Arbeiter dieselben nur noch in Gang zu setzen und zu beaufsichtigen haben. Solange eine Störung nicht eintritt, haben die Arbeiter auch keine Veranlassung, irgendwelche Teile der Maschinen während des Ganges anzufassen. Kommt jedoch eine Stockung vor, so versuchen dieselben, diese möglichst ohne Anhalten zu beseitigen. So ereigneten sich z. B. an Pappenziehpressen einige Unfälle dadurch, daß die Arbeiterinnen sich während des Ganges an den Ziehwerkzeugen zu schaffen machten. Es kam aber auch vor, daß andere Personen aus Versehen an den Fußtrittthebel der ausgerückten Maschine anstießen und diese dadurch in Gang gesetzt wurde. Die Folge war, daß den an dem Preßwerkzeug tätigen Arbeiterinnen die Finger zerquetscht wurden. Um diese Unfälle auszuschließen, hat obengenannte Maschinenfabrik nach den Vorschlägen des Berichterstatters eine Schutzvorrichtung gebaut, die alle die Bedingungen erfüllt, welche an derartige Vorrichtungen gestellt werden können. Durch einen

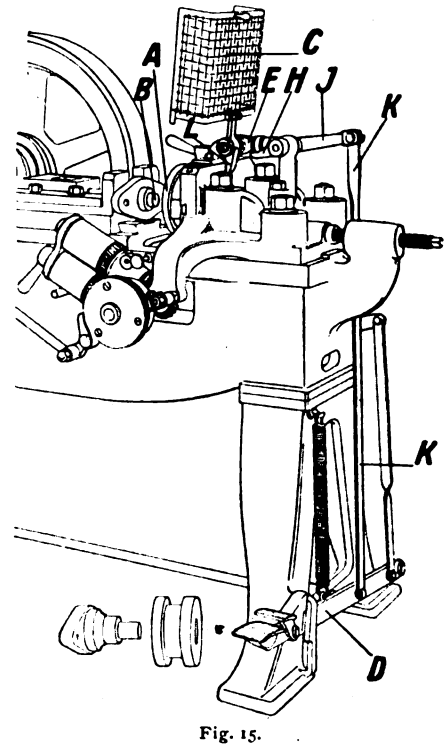


Fig. 15.

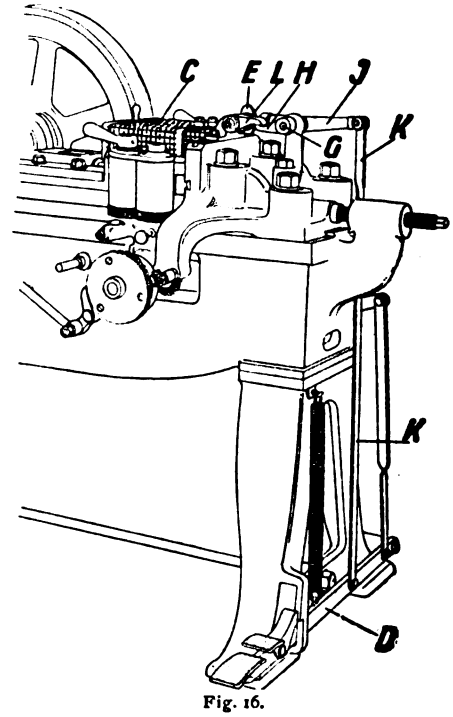


Fig. 16.

Schutzkorb *C* wird das Preßwerkzeug abgedeckt. Erst wenn der Schutzkorb ganz geschlossen ist, kann die Maschine durch den Fußtrittthebel

Digitized by Google

in Gang gesetzt werden, da zuvor der Sperrstift *F* die Drehung der mit dem Ausrückhebel festverbundenen Welle *G* unmöglich machte. Im geschlossenen Zustande kann der Schutzkorb

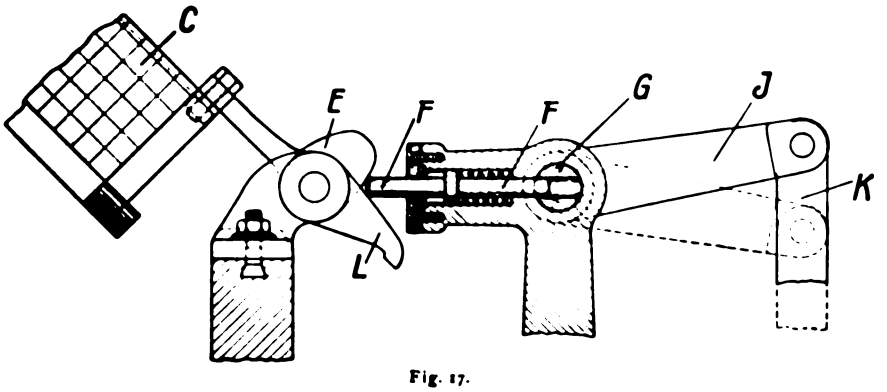


Fig. 17.

während des Ganges dadurch nicht geöffnet werden, daß der Stift F nicht weiter als an die durch den Fußtrittthebel verdrehte Welle *G* anstoßen kann. Erst wenn die Maschine ausgerückt ist, tritt die Oeffnung von *G* wieder so vor *F*, daß der Schutzkorb geöffnet werden kann. Gleichzeitig verhindert aber die Sicherung der Welle *G* durch *F* eine Drehung der Welle und damit eine Betätigung des Fußtrittthebels zum Einrücken. Die gut arbeitende Vorrichtung läßt sich ohne erhebliche Kosten auch nachträglich noch anbringen.

6. Momentausrückung für Walzwerke.

In den letzten Jahren sind in den Verwaltungsberichten unserer Berufsgenossenschaft eine Reihe durchaus brauchbarer Konstruktionen von Momentausrückvorrichtungen für Gummiwalzen veröffentlicht und auch in der Praxis eingeführt worden, so daß diese wichtige Frage der Unfallverhütung befriedigend gelöst zu sein scheint. Da indessen die meisten dieser Vorrichtungen nach ihrer Bauart und wegen ihres hohen Preises nur für schwere Gummiwalzwerke verwendbar sind, so dürfte es nicht überflüssig sein, auf eine in Fig. 18 abgebildete Konstruktion dieser Art aufmerksam zu machen, die im besonderen für kleine Walzen, wie sie z. B. in Gummilösungsfabriken in Gebrauch sind, geeignet erscheint.

Sie besteht aus nichts weiter als einem aus weichem Blei hergestellten Keil, welcher oberhalb der Eingriffsstelle der Zahnräder des Walzwerks derart aufgehängt ist, daß er bei Berührung eines über die Maschine gespannten Drahtes in die Räder herabfällt und dadurch die Walzen augenblicklich zum Stillstand bringt. Selbst wenn die Walzen unbelastet sind, d. h. große Neigung zum Weiterlaufen haben, erfolgt der Stillstand auf der Stelle und ohne hörbaren Ruck. Eine Beschädigung der Maschine ist bei der starken Bauart dieser Walzwerke nicht zu befürchten. Der Bleikeil, der nach dem Einfallen eine starke Einschnürung zeigt, läßt sich ohne weiteres aus den Zahnrädern wieder entfernen und durch einen neuen ersetzen; im übrigen wird die Wirkung der Vorrichtung nicht beeinträchtigt, wenn der Keil schräg hängt oder nicht genaue Keilform hat, da er auf alle Fälle von den grobgezähnten Rädern ergriffen wird. Der Vorzug dieser Ausrückvorrichtung besteht also darin, daß sie vermöge ihrer großen Einfachheit durchaus sicher in Tätigkeit tritt, daß sie ein wirklich momentanes Stillstehen der

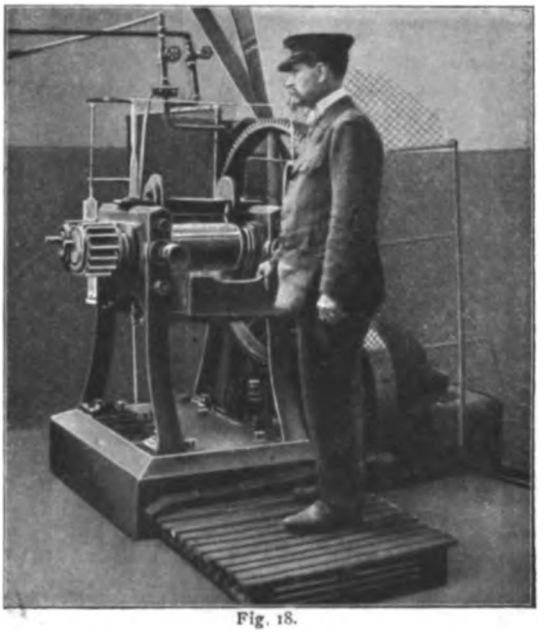


Fig. 18.

Walzen bewirkt, und vor allem darin, daß sie von jedem Betriebe für wenige Mark selbst hergestellt werden kann.

7. Schutzvorrichtung „Göbel".

Der Ausrüstung der Pressen mit geeigneten Schutzvorrichtungen wird fortgesetzt erhöhtes Augenmerk zugewandt. Die bisher für Friktionsspindelpressen verwendeten Konstruktionen entsprechen im allgemeinen den Anforderungen an eine brauchbare Schutzvorrichtung nicht, da sie das freie Spiel des Steuergestänges behindern. Diesen Uebelstand vermeidet die Schutzvorrichtung „Göbel" (Fig. 19) durch einen die Verbindung zwischen Einrückhebel und Steuergestänge herstellenden drehbaren Kreuzkopf. Die Drehung des Kreuzkopfes in die Eingriffstellung wird durch einen Sicherheitshebel be-

Digitized by Google

wirkt. Die beiden Hebel sind so in Abhängigkeit zueinander gebracht, daß die Einrückung der Presse nur unter Zuhilfenahme beider Hebel erfolgen kann und die Presse sofort

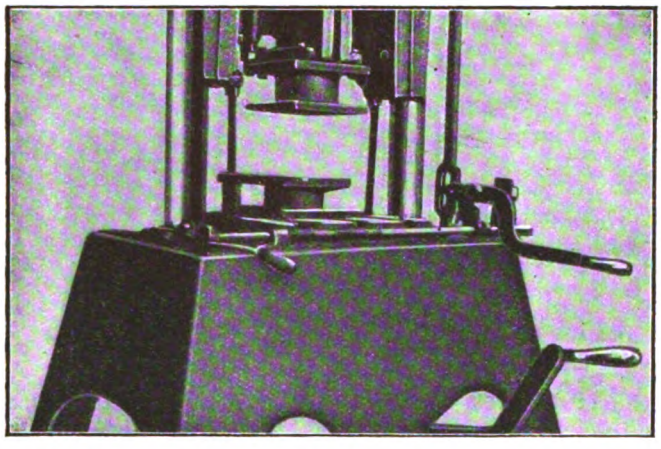


Fig. 19.

ausrückt, wenn einer der beiden Hebel losgelassen wird. Der Konstrukteur hat auf den gesetzlichen Schutz verzichtet, dafür wurde ihm eine Entschädigung von 300 M. aus der Kaiser-Wilhelm- und Kaiserin-Auguste-Viktoria-Stiftung deutscher Berufsgenossenschaften zugewendet. Interessenten steht die Konstruktionszeichnung dieser Schutzvorrichtung zur Verfügung.

8. Neues Ventil für Sauer- und Wasserstoffflaschen.

Die Möglichkeit des Ueberströmens von Wasserstoff in die Sauerstoffflasche und umgekehrt, welche bei verschiedenem Druck in

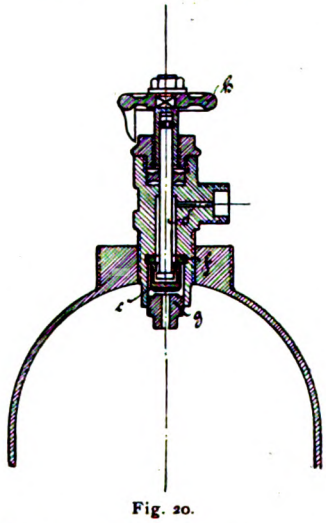


Fig. 20.

beiden Flaschen bei defektem und nicht als Rückschlagventil wirkendem Reduzierventil stattfinden kann, sowie den Austritt des Gases beim Abbrechen des Ventils sucht die Konstruktion des Herrn UDELHOVEN in Köln, welche in Fig. 20 abgebildet ist, auszuschließen. Das Ventil *c* liegt zwischen den beiden Sitzen *f* und *g*. Es sitzt mit soviel Spiel an der Ventilspindel *d*, daß es sich, zum Einfüllen geöffnet, bei einem Rückschlag selbsttätig nach außen und, zur Entnahme von Gas aus der Flasche geöffnet, selbsttätig nach innen schließen kann. Will man Gas in die Flasche füllen, so wird die Ventilspindel mittels des Handrades *h* so viel heruntergeschraubt, daß sich das Ventil *c* unter der Einwirkung der einströmenden Gase von dem Sitz *f* abheben, aber nicht auf den Sitz *g* aufsetzen kann. Die Gase können dann in die Flasche gelangen. Läßt der äußere Druck nach, so wird sich das Ventil unter dem in der Flasche herrschenden Ueberdruck selbsttätig nach außen schließen, indem es auf den Sitz *f* aufgedrückt wird, so daß in dieser Stellung eine Entnahme von Gasen aus der Flasche nicht stattfinden kann. Dies ist nur dadurch möglich, daß man das Ventil noch weiter herunterschraubt, bis es durch die Ventilspindel von dem Sitz *f* abgehoben wird. Kommt ein Rückschlag von außen, wird das Ventil auf den Sitz *g* gedrückt. Der jeweilige Hub der Ventilspindel für das Füllen und Entleeren ist durch Marken am Handrad festgelegt. Beim Abbrechen des Ventilgehäuses wird das Ventil *c* durch den in der Flasche herrschenden Druck auf den Sitz *f* gedrückt. Die Verwendung dieses Ventils kann natürlich bei der großen Zahl vorhandener Flaschen nur beim Ersatz alter, nicht mehr brauchbarer Ventile in Frage kommen.

9. Selbsttätige Feuermelder und Temperaturregler.

Mit Selbstschutz gegen Feuersgefahr beschäftigt sich die Firma OTTO RENNERT & CIE.

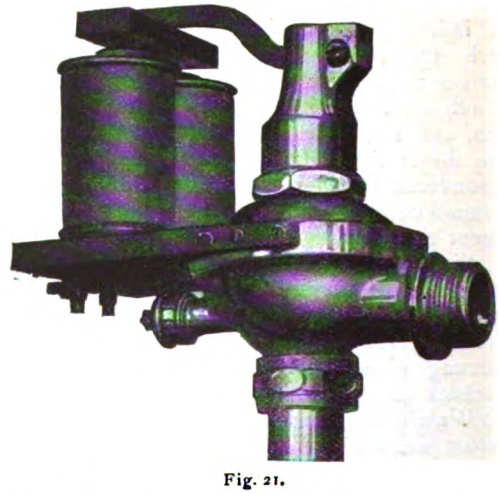


Fig. 21.

in München. Es würde zu weit führen, deren sämtliche selbsttätigen elektrischen Feuerschutzapparate und Anlagen zu erwähnen, es sei aber hier auf diese vorzüglichen Konstruktionen hingewiesen. Fig. 21 zeigt z. B. ein elektrisches Wasserventil, das in folgender Weise betätigt wird: Sobald in einem im Raume befindlichen

Digitized by Google

automatischen Feuermelder mit Thermometer das Quecksilber so weit gestiegen ist, daß es

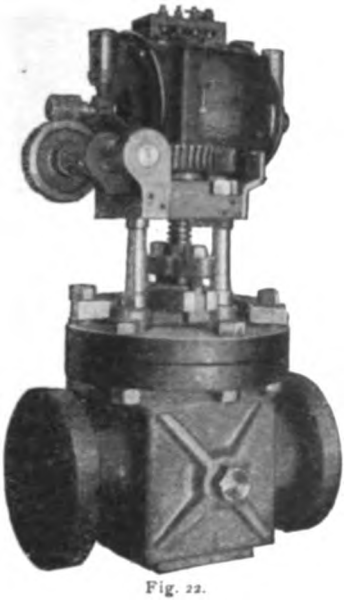


Fig. 22.

den eingeschmolzenen Platinkontakt erreicht, entsendet die eine elektrische Batterie Strom in ein Relais, durch welche eine Signallampe zum Aufleuchten und eine Glocke zum Ertönen gebracht wird, während gleichzeitig Strom in den Elektromagneten des Wasserventils tritt. Der Anker wird angezogen, das Ventil geöffnet und die angeschlossenen Löschdüsen funktionieren. Ebenso wird nach Erlöschen des Feuers und Beseitigung der Gefahr in umgekehrter Weise das Ventil selbsttätig wieder geschlossen.

Aus den übrigen Konstruktionen der Firma sei noch ein elektrischer Temperaturregulator erwähnt, der z. B. für die Trockenschränke der Pulverfabriken zur Verhütung der Explosionsgefahr durch zu hohes Hinaufgehen der Temperatur sowie überhaupt zur minutiösen Temperatureinstellung bei Trocken- und Heizanlagen dient. Der Apparat ist für Dampf- und Warmwasserheizungen bestimmt und kann sowohl bei Hochdruck- als auch bei Niederdruckanlagen Verwendung finden. Er hält die Temperatur in Grenzen bis zu einem Grade konstant. Sinkt oder steigt die Temperatur nur um Bruchteile eines Grades unter oder über die zulässigen Grenzen, so wird das Regulierventil automatisch mehr geöffnet oder mehr geschlossen, stets aber nur soweit verstellt, als zur Herbeiführung der normalen Temperatur erforderlich ist. In der Fig. 22 ist das Temperaturregulierventil mit Motorantrieb abgebildet. Bei der Fig. 23 bedeutet *1* das Präzisionsthermometer mit eingeschmolzenen Platinkontakten, das an einem geeigneten Platze in dem zu regulierenden Raum

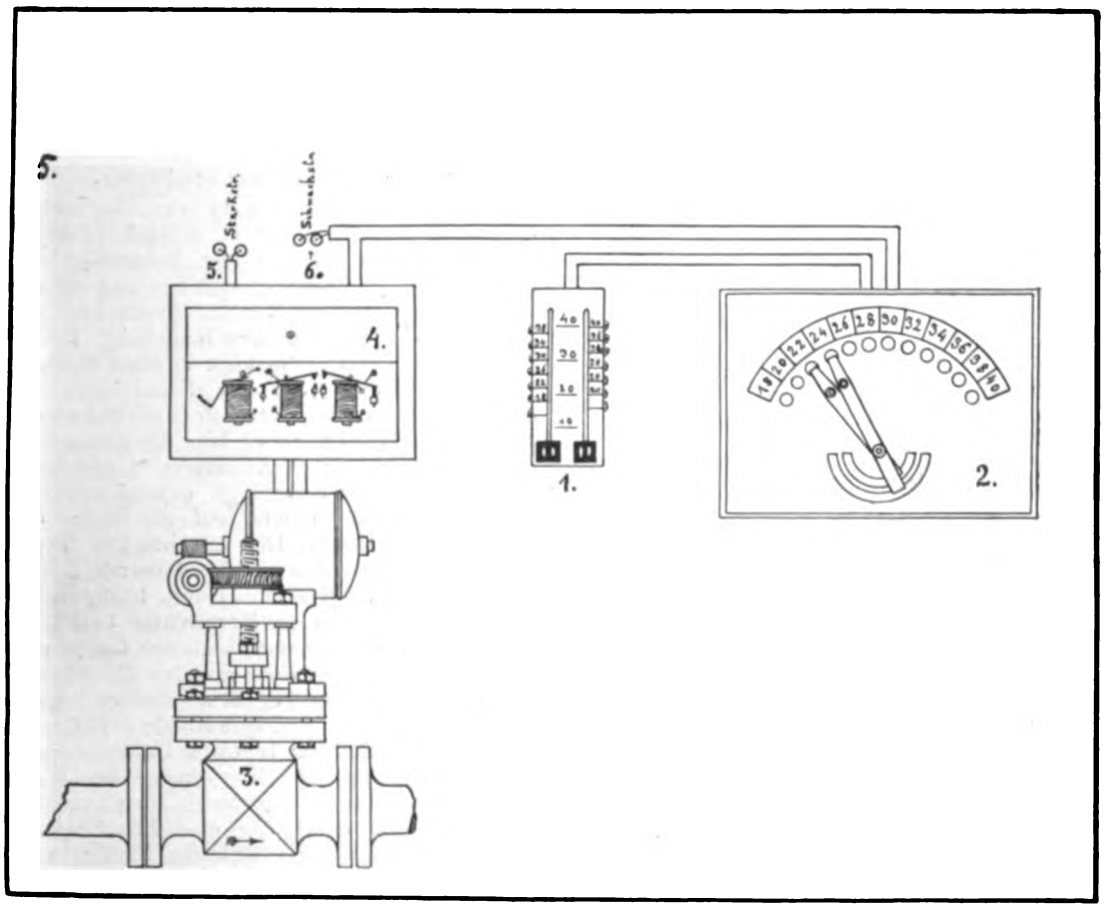


Fig. 23.

Digitized by Google

aufgehängt wird. *2* ist der Doppelhebel-Regulierschalter, der durch elektrische Leitungen mit dem Thermometer verbunden ist, und an dem man jede gewünschte Temperatur genau und bequem einstellen kann. *3* ist das Motorventil, *4* die Schalttafel mit den Schaltrelais und *5* und *6* stellen die Stromzuführungen dar.

10. Feuerlöscher „Total".

Eine andere Neuerung auf dem Gebiete des Feuerlöschwesens stellt der patentierte automatische Feuerlöscher „Total" (Fig. 24) der INTERNATIONALEN FEUERLÖSCHER-GESELLSCHAFT M. B. H., Berlin SW, Belle-Alliance-Platz 5, dar.

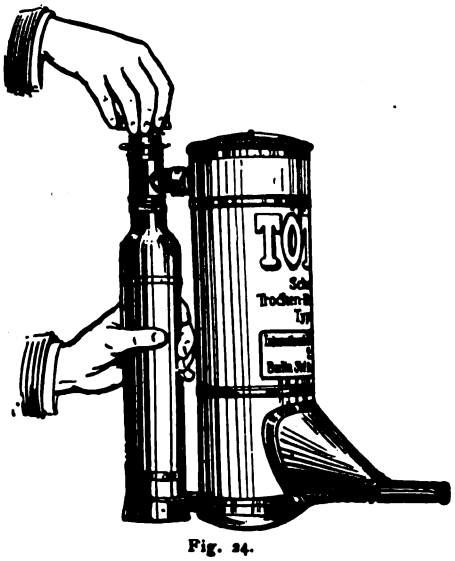


Fig. 24.

Es wird ein trockenes Löschpulver mittels Kohlensäure von 50 Atmosphären Spannung durch ein enges Rohr auf den Brandherd geblasen. Die Feuerlöschwirkung soll nach verschiedenen Gutachten und Zeitungsbesprechungen überraschend gut sein. Namentlich für Lack- und Firnißfabriken, wo die Verwendung von Feuerlöschflüssigkeiten bedenklich ist, dürfte diese Neuerung von Interesse sein.

11. Verhütung von Benzinexplosionen in Gummistreichräumen.

Als ein Beitrag zu der Frage der Verhütung von Unfällen in den Streichräumen von Gummifabriken mögen die nachfolgenden interessanten Mitteilungen dienen, die einem technischen Aufsichtsbeamten in einem großen Gummiwerk über die erfolgreiche Verhütung von Entzündungen infolge elektrischer Erregung des gummierten Stoffes auf den Streichmaschinen gemacht wurden. Bekanntlich besteht das hiergegen am häufigsten angewendete Mittel darin, die durch Reibung entstandene statische Elektrizität abzuleiten, indem man die Metallteile der Maschine, wie Walzen, Streichmesser, Trockentisch usw., erdet und im übrigen dicht über der Stoffbahn metallische Spitzen anbringt, welche gleichfalls geerdet werden. Eingehende Beobachtung hat nun gezeigt, daß gerade dies letztere Mittel, welches die auf dem Stoff angesammelte Elektrizität, die wichtigste Gefahrenquelle, ableiten soll, meist versagt, weil es nicht möglich ist, die Spitzen auf die Dauer metallisch-leitend zu erhalten; sie oxydieren oder überziehen sich mit Gummimasse. Sodann ist es aber ganz ausgeschlossen, die Spitzen stets in der minimalen, allein wirksamen Entfernung über dem Stoff zu halten; man denke nur an die unter dem Trockentisch liegende Wickelwalze, die ihren Durchmesser beständig ändert. Das erwähnte Werk hat deshalb eine andere Art der Ableitung der Elektrizität mit vollem Erfolg angewendet, nämlich die mittels Dampf, welcher die Luft in der Nähe derjenigen Stellen, wo erfahrungsgemäß die elektrischen Funken sich am häufigsten und stärksten zeigen, leitend macht. Technisch wird dies in einfacher Weise dadurch erreicht, daß geringe Dampfmengen aus ganz feinen Oeffnungen eines Dampfrohrs gegen den Stoff in seiner ganzen Breite geblasen werden. Da nun eine weitere Beobachtung des Werkes gezeigt hat, daß die Funkenbildung nur an gewissen, durch große Lufttrockenheit und hohen Barometerstand ausgezeichneten Tagen ein gefahrdrohendes Maß erreicht, so ist daselbst jetzt die Einrichtung getroffen, daß jeden Morgen durch einen Laboranten ein aus dem Luftwassergehalt als Abscisse und dem Barometerstand als Ordinate bestimmter Punkt auf einer Tafel eingetragen wird, und daß, sobald dieser Punkt sich in dem erfahrungsgemäß als „gefährliches Feld" bekannten Gebiet befindet, nach dem Streichraum der Befehl „Dampf auf!" ergeht. Es ist also nicht das ganze Jahr hindurch ein Anblasen der Stoffbahn erforderlich.

12. Explosionssichere Steckdosen.

Die Bestimmung des § 18 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften, wonach in explosionsgefährlichen Räumen die Aufstellung von Elektromotoren, Dynamomaschinen und die Anbringung von funkengebenden Armaturen verboten wird, ist von großer Bedeutung für die chemische Industrie. Da aber in alten Betriebsräumen die Verlegung der Schaltdosen und Steckkontakte nach außen öfters mit Schwierigkeiten verknüpft ist, so ist hier die Anwendung von explosionssicheren Armaturen vorzuziehen. Leider gibt es zweckmäßige explosionssichere Schaltdosen nicht, welche auf die Dauer ihre Wirkung bewahren. Die angebotenen Typen leiden alle daran, daß sie eine dauernde Sicherheit nicht gewährleisten. Durch häufigen Gebrauch lockern sich die Verschlüsse und Dichtungen. Den explosionsgefährlichen Gasen wird infolgedessen an den Funkenstellen die Möglichkeit zur Entzündung gegeben. Anders liegt es bei den Steckkontakten. Sowohl die A. E. G., wie die Firma SIEMENS & HALSKE liefern empfehlenswerte Typen. Die Vorrichtung der ersten Firma besteht darin, daß durch die eigenartige Ausbildung die Isolierteile eine Löschwirkung besitzen und nicht den kleinsten Funken nach außen dringen lassen. Die zweite Vorrichtung verhindert durch eine sinnreiche Konstruktion die Funkenbildung, indem vor der Benutzung des Steckers sowohl wie nachher, der Lichtstrom ausgeschaltet werden muß. Das Hinein-

Digitized by Google

stecken wie das Herausziehen des Steckers geschieht daher stromlos, eine Funkenbildung ist unmöglich. Die Figuren 26—28 zeigen diese explosionssicheren Steckvorrichtungen. Die

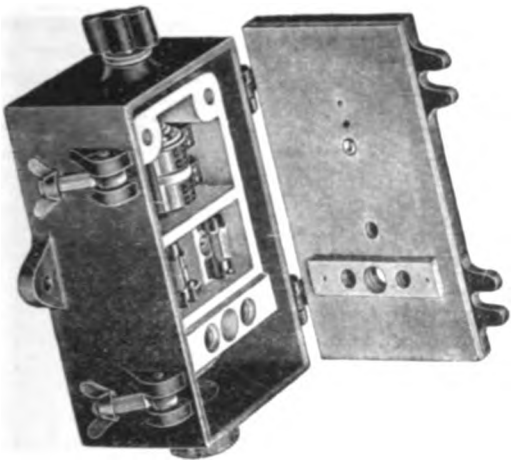


Fig. 25.

Firma BUMCKE G. M. B. H., Berlin, Linkstraße, Installationsmaterialien für elektrische Einrichtungen, vertreibt diese Steckkontakte.

vor allem die Ballonkipper. Eine sehr gute Konstruktion dieser Art stellt der fahrbare Ballonkipper von JUSTINUS RICHTER, Leisnig i. S., dar; das Fortschaffen und Ausgießen der Ballons, wozu sonst 2 bis 3 Leute nötig sind, kann hier bequem durch einen Mann bewerkstelligt werden, wobei jede Gefahr ausgeschlossen ist. Die Vorrichtung eignet sich auch sehr gut zum Abheben und Transport von Schmelzkesseln in den Lackfabriken, eine Arbeit, die auch immer noch viel Unfälle zeitigt.

Fig. 26.

Fig. 27.

Um ferner Säureflaschen direkt mittels Preßluft entleeren zu können, also um die sehr gefährliche und zeitraubende Arbeit des Heraushebens

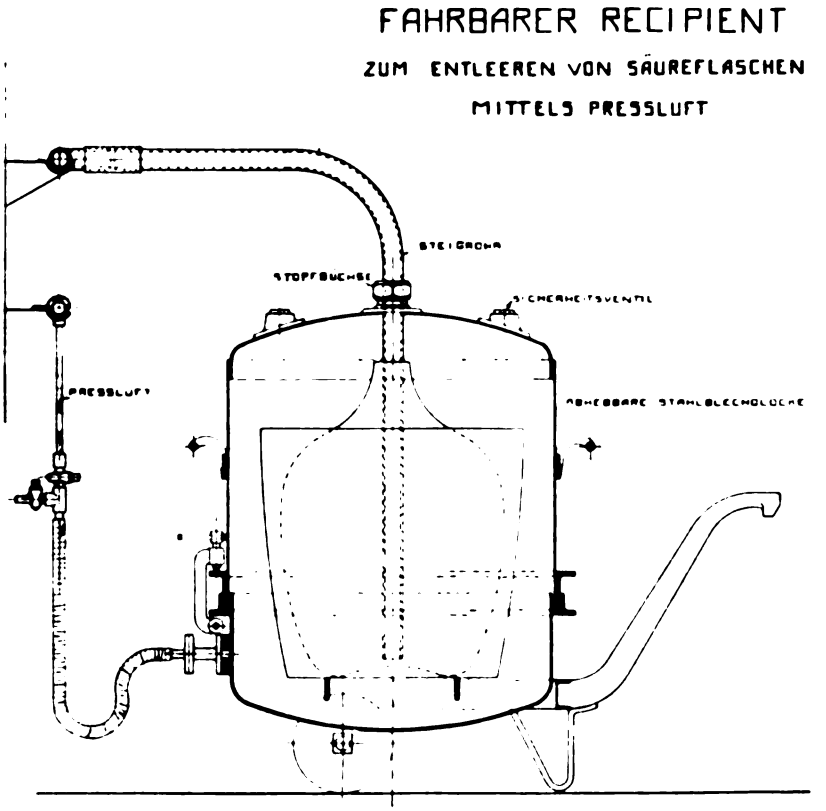


Fig. 28.

13. **Unfallsichere Ballon-Entleerungsvorrichtungen.** Die vielfachen Unfälle, die beim Ausgießen von Säure und Lauge entstehen, gaben schon lange Veranlassung, diese Arbeit möglichst durch Zuhilfenahme entsprechender Arbeitsgeräte gefahrlos zu gestalten. Hierher gehören

oder Ausgießens vollständig zu sparen, hat sich eine große, ungenannt bleiben wollende Fabrik einen fahrbaren Rezipienten geschaffen und dessen Veröffentlichung auf Wunsch gestattet (Fig. 28). Die Entleerung erfolgt in einem Gefäß aus Stahlblech mit abhebbarer Glocke,

Digitized by Google

wodurch Unfälle beim Springen der Glasballons oder spritzende Säure völlig ausgeschlossen werden. Die Apparate sind in der betreffenden Fabrik bereits länger in Anwendung und haben sich gut bewährt.

14. Sicherheitsvorrichtungen an Gasgeneratoren. Bei der Bereitung von Generatorgas, wobei den Generatoren die Verbrennungsluft mittels Ventilator zugeführt wird, kam es vor, daß der elektrisch angetriebene Ventilator stehen blieb, das

Selbsttätige Druckluftzuführung bei Versagen des elektrisch-angetriebenen Gebläses von Gasgeneratoren.

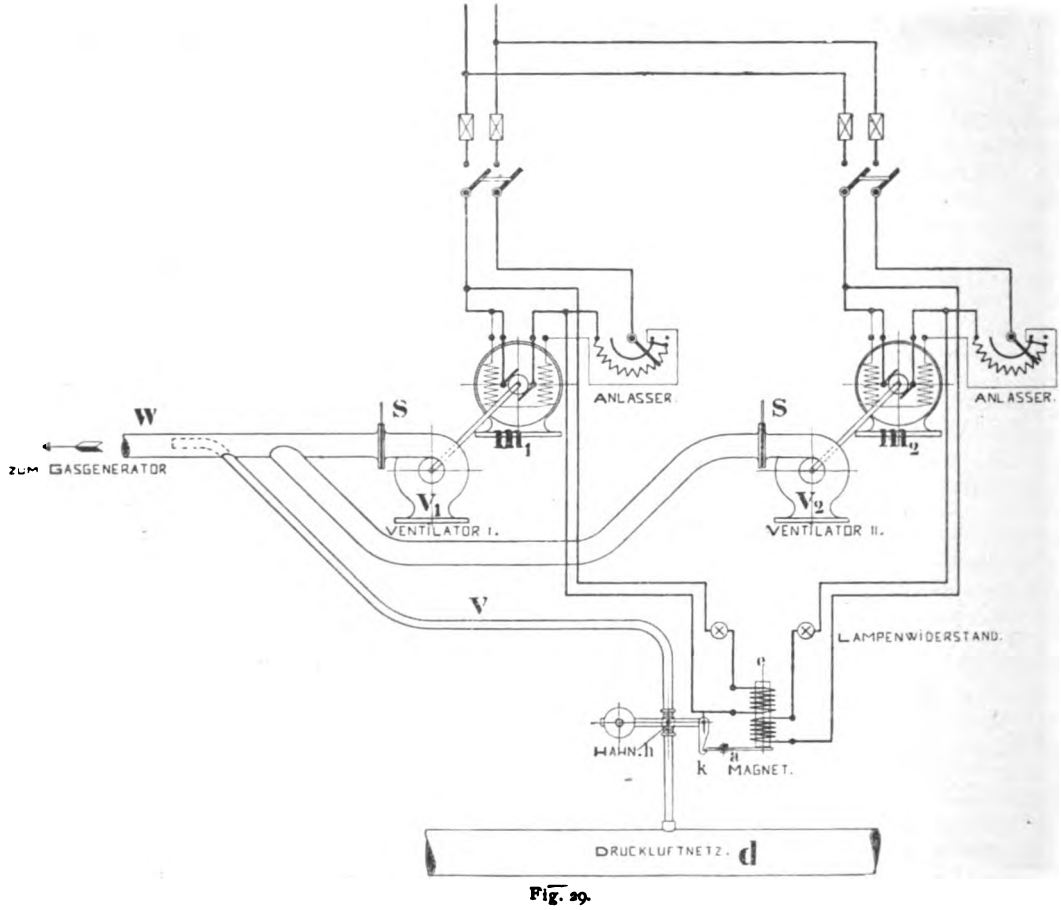


Fig. 29.

Schieber S absperrbar. Die gemeinschaftliche Windleitung W besitzt eine Verbindungsleitung V mit dem Druckluftnetze d. In diese Verbindungsleitung ist ein Hahn h eingebaut, der infolge eines Gegengewichtes stets das Bestreben hat, sich zu öffnen, aber durch eine Klinke k, einen Anker a und Elektromagnet e in seiner geschlossenen Stellung gehalten wird. Der Magnet trägt zwei Wicklungen, wovon die eine in den Stromkreis des Motors m_1, die andere in den des Motors m_2 parallel zum Anker eingeschaltet

Gas trat aus dem Generator in die Windleitung zurück und sehr heftige Explosionen waren die Folge. Um dies zu vermeiden, wurde folgende Anordnung getroffen (Fig. 29): In dieser Figur bedeuten V_1 und V_2 zwei Ventilatoren, die die für die Generatoren nötige Verbrennungsluft beschaffen, von denen jedoch stets nur einer im Betrieb ist, während der andere als Reserve dient. Die Ventilatoren sind mit den Elektromotoren m_1 m_2 direkt gekuppelt (in der Skizze durch eine verbindende Welle perspektivisch dargestellt). Jeder Ventilator ist durch einen ist. Jede Wicklung ist allein imstande, den Magnet voll zu erregen. Ein eingeschalteter Lampenwiderstand läßt jederzeit erkennen, ob der Magnet von Strom durchflossen wird. Versagt nun der gerade im Betriebe befindliche Motor aus irgendeinem Grunde, z. B. Ausbleiben des Stromes von der Zentrale, Durchbrennen der Sicherung usw., so wird mit dem Motor gleichzeitig der Magnet stromlos, läßt den Anker a los, und der Hahn h öffnet sich, so daß nunmehr aus dem Druckluftnetze Luft in die Windleitung W gelangt, also die Ent-

Digitized by Google

stehung eines Unterdrucks mit Sicherheit verhütet wird.

Eine Vorrichtung, um das Austreten von Gasen aus den Schürlöchern der Generator-

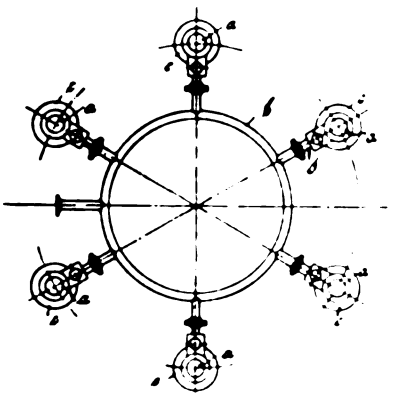


Fig. 30.

feuerung während der Verteilung des Vergasungsmaterials auf dem Rost zu verhindern,

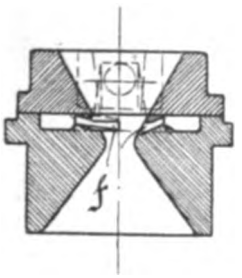


Fig. 31.

ist von der Maschinenfabrik THYSSEN & Co. in Mühlheim a. d. Ruhr konstruiert worden.

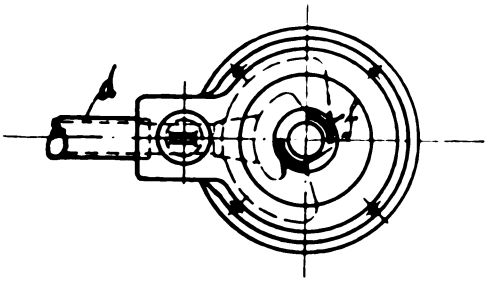


Fig. 32.

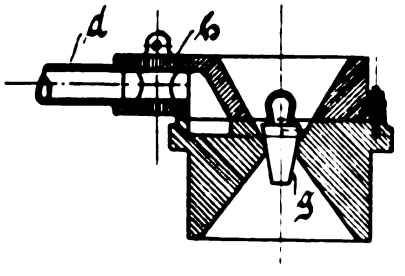


Fig. 33.

Zwischen dem Einwurf für das Vergasungsmaterial und den sechs Schürlöchern *a* (Fig. 30) auf der Feuerungsplattform befindet sich eine Windringleitung *b*, von welcher Verbindungsrohre nach den Schürlöchern *a* führen. In den Schürlöchern sind die aus Fig. 32 ersichtlichen Verschlüsse *c* angebracht. Die Durchgangsöffnung *d* von der Windleitung ist im Oberteil des Verschlusses *c* geteilt und führt bis zur Hälfte um die Schürlochöffnung herum; die schlitzförmigen Austrittsöffnungen *f* liegen in verschiedener Höhe und sind gegeneinander versetzt. Der kegelförmige Stopfen *g* verschließt die Oeffnung des Schürloches. Soll das Vergasungsmaterial verteilt werden, öffnet der Arbeiter den Hahn *h*, so daß die Preßluft durch die Schlitze *f* austreten kann, und zieht den Stopfen *g* heraus. Infolge der besonderen Anordnung der Schlitze *f* wird an der Schürlochöffnung ein Luftwirbel erzeugt, welcher nach unten drückt, also dem Gasdruck im Generator entgegenwirkt und das Austreten der Gase nach der Feuerungsplattform verhindert. Theoretisch ist der Luftdruck gleich dem Druck der Generatorgase, praktisch muß jedoch etwas mehr aufgewendet werden, im vorliegenden Falle 0,05 Atmosphären. Der Ueberschuß an Luft verbrennt im Generator, wodurch ein ganz unbedeutender Gasverlust entsteht. Die Schürlochverschlüsse sind an den Generatoren der DUISBURGER KUPFERHÜTTE angebracht und haben sich dort bestens bewährt. —

15. Auto-Anlasser „Noris".

Mit der fortschreitenden Verdrängung des Fuhrwerks durch das Lastauto sind die mit dem Autobetriebe verbundenen Unfallgefahren mehr und mehr in Erscheinung getreten. Be-

Fig. 34.

sonders sei hier auf die Gefahr des Rückschlagens der Andrehkurbel hingewiesen. Wenn dieselbe auch durch die ausschließliche Benutzung von Mehrzylindermotoren, welche wenig zu Fehlzündungen neigen, keine allzu große ist, so tritt sie doch ab und zu in Erscheinung. Abhilfe könnte durch Ausrüstung der Motoren mit rückstoßsicheren Andrehkurbeln geschaffen werden, doch steht einer derartigen Forderung die Automobilindustrie ablehnend gegenüber. Mehr und mehr macht sich hingegen das Bestreben geltend, das Andrehen überhaupt zu vermeiden und den Motor vom Führersitz aus anspringen zu lassen. Eine derartige Konstruktion finden wir in dem „Anlasser NORIS"

Digitized by Google

(Fig. 34 und 35) der Firma WECKERLEIN & STÖCKER in Nürnberg, der zur Hilfszündung beim Anlassen einen starken Magnet-Induktionsstrom verwendet, wodurch die geringen in den

zu ermöglichen, nebenstehende Konstruktionen ausgearbeitet. Mit den Kurbeln ist gleichzeitig ein Bremsregulator verbunden, durch welchen ein sanftes Niederlassen der Last unter kon-

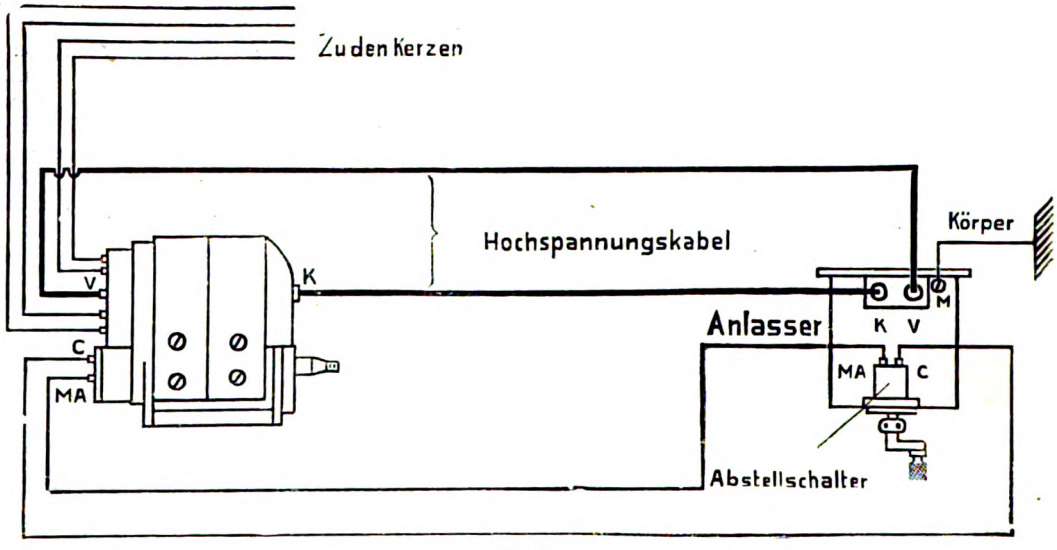


Fig. 35.

Zylindern noch vorhandenen Gasreste zur Entzündung gebracht werden können. Allerdings ist hierzu erforderlich, daß der Motor noch warm ist, doch ist eine Verbesserung in Aussicht, welche ermöglichen soll, auch den kalten Motor anspringen zu lassen.

stanter Geschwindigkeit möglich ist. Das Absenken der Last geschieht durch eine halbe Umdrehung der Kurbel nach rückwärts. Bemerkt wird noch, daß die Lastdruckbremse auch außerhalb des Bockgestelles angeordnet werden kann. Für Winden, an denen eine Bremse schon vor-

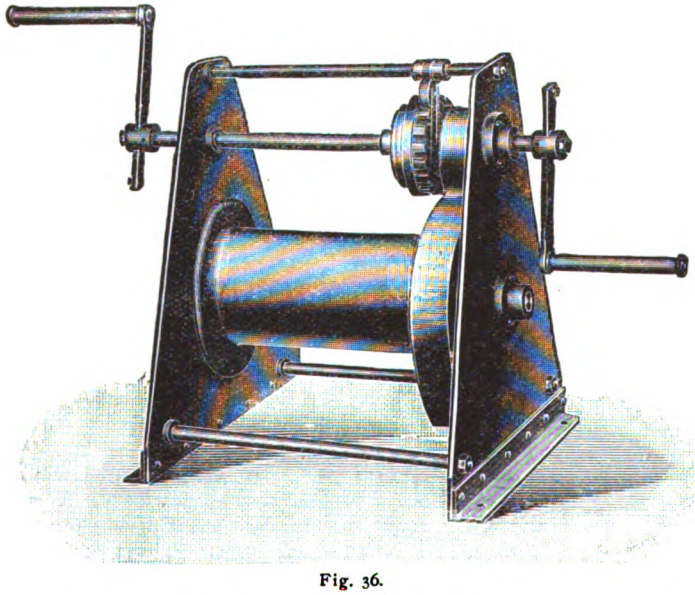


Fig. 36.

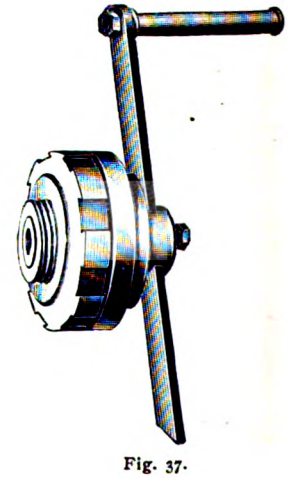


Fig. 37.

16. Kabelwinde mit Bremsregulator und Sicherheitskurbel mit Bremsregulator der Maschinenfabrik Heinrich Paul in Augsburg.

Nach den neuen Unfallverhütungsvorschriften sind Winden mit Sicherheitskurbeln auszurüsten, wenn das Herumschlagen derselben nicht in anderer sicherer Weise verhindert werden kann. Die obengenannte Firma hat, um die Anbringung von Sicherheitskurbeln an jeder Winde

handen ist, liefert die Firma auch Sicherheitskurbeln ohne Bremsregulator.

17. Neue Sackverschlußmethode.

Die Firma C. HAVER & ED. BÖCKER in Oelde i. W. liefert die Vorrichtung zu einer Sackverschlußmethode mit Draht statt mit Jutefäden. Der Oesendraht wird mit einem dem Drillbohrer ähnlichen Werkzeug fest und un-

Digitized by Google

zerreißbar um den Sackhals gelegt. Das Oeffnen des Sackes geschieht durch einfaches entgegen-

Fig. 38.

Fig. 39.

Fig. 40.

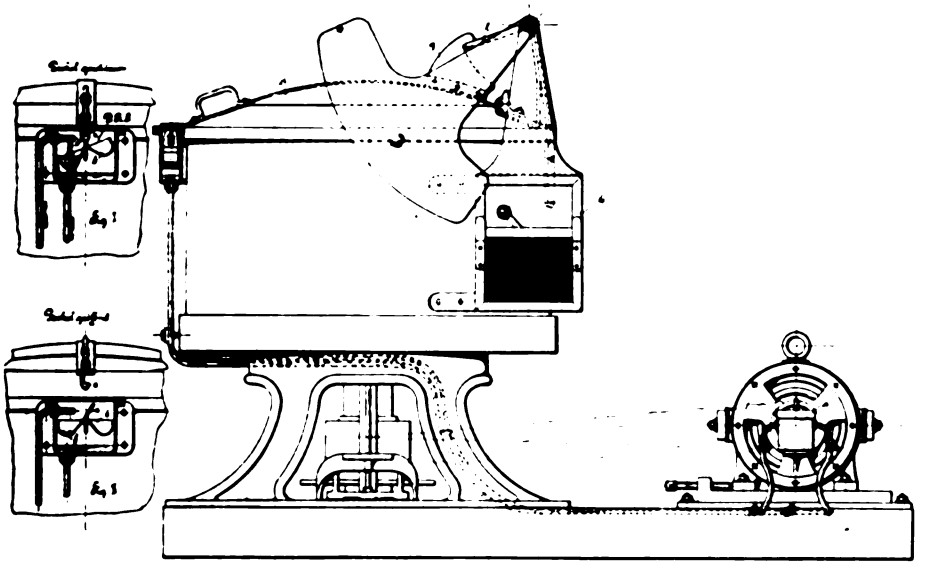


Fig. 41.

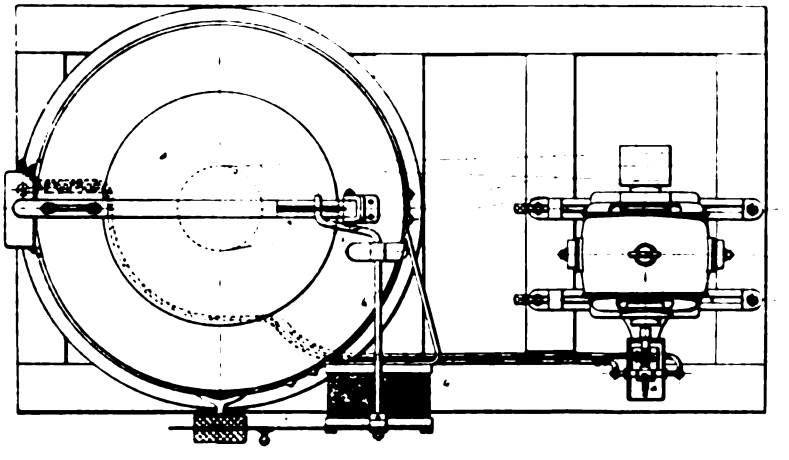


Fig. 42.

gesetztes Aufdrehen des Drahtes. Das Verbinden der Säcke mit Jutefäden verursacht besonders bei saurem und ätzendem Füllmaterial, wie z. B. bei Superphosphat, Infektionen durch Aufreißen und sonstige kleine Verletzungen der Hände. Die neue Sackverschlußmethode bietet

Digitized by Google

daher neben ökonomischen Vorteilen ein geeignetes Mittel zur Verhütung von Unfällen und ist für chemische Fabriken sehr zu empfehlen. Die Figuren 38—40 zeigen die Vorrichtung und ihre Anwendung.

18. Zentrifugensicherungen.

a) Deckelverschluß für elektrisch angetriebene Zentrifugen der Firma Gebr. Heine in Viersen.

Die durch ihre Zentrifugensicherungen weithin bekannte Firma hat ihre Sperrvorrichtung zwischen Zentrifugendeckel und Anlaßvorrichtung mit der automatischen Deckelverrieglung vereinigt. Die Bauart der Vorrichtung ist folgende:

Der Klappdeckel der Zentrifuge trägt eine vertikale Blechwand *g* (Fig. 41 und 42). Der obere Rand dieser Blechwand ist nach einem Kreisbogen ausgearbeitet, dessen Mittelpunkt bei geschlossenem Zentrifugendeckel in die Achse des horizontal aufgehängten, zum Anlasserkasten *h* gehörigen Drehschiebers *i* fällt. Die mit dem Drehschieber *i* verbundene Welle *k* ist an dem einen Ende als Kurbel *l*, dem Radius des oben erwähnten Kreisbogens entsprechend, ausgebildet. Infolge dieser Vorrichtung (D.R.P.) muß der Zentrifugendeckel *d* ganz geschlossen werden, bevor der Anlasserkasten *h* für die Inbetriebsetzung der Zentrifuge geöffnet werden kann.

Mit einem Ende der horizontalen Motorachse ist ein Oelpümpchen *a* direkt gekuppelt. Dreht sich die Zentrifugentrommel bezw. die Motorachse, so drückt das Pümpchen Oel auf die gelochte Schale eines in einem am Schutzmantel befestigten Gehäuse liegenden Wagebalkens *b* (D.R.P.) und bringt letzteren derart zum Ausschwingen (Fig. 41, I), daß der damit verbundene ösenförmige Teil *c* über eine mit dem Klappdeckel *d* der Zentrifuge verbundene Sperrnase *e* greift. Diese wird so lange festgehalten, bis die Zentrifuge zum Stillstand gekommen ist. Da die Schale alles zugeführte Oel durch Oeffnungen *f* nach unten wieder abgibt, so nimmt der Wagebalken erst kurz nach Stillstand der Zentrifuge seine ursprüngliche Lage ein und gibt den Deckel frei (Fig. 41, II). Aus dem Gehäuse fließt das Oel dem Pümpchen während des Betriebs beständig wieder zu.

b) Zentrifuge mit Druckwasserantrieb der Firma Selwig & Lange in Braunschweig.

Wie bekannt, dürfen Zentrifugen, in welchen leicht entzündliche Stoffe abgeschleudert werden, der Explosionsgefahr wegen nicht mit einer Bremse versehen sein. Größere Zentrifugen laufen daher nach ihrer Abstellung gewöhnlich noch recht lange weiter, bis sie zum Stillstand kommen. Dadurch geht natürlich viel Arbeitszeit verloren, und an manchen Stellen sah man sich genötigt, mehrere Zentrifugen aufzustellen, um den Zeitverlust auszugleichen. Um nun sowohl der Betriebssicherheit als auch der Zeitersparnis Rechnung zu tragen, hat genannte Firma auf eine diesbezügliche Anregung hin eine Konstruktion ausgearbeitet, bei welcher sowohl der Riemenantrieb, als auch die Bandbremse vermieden ist. Die Zentrifugen werden durch Druckwassermotoren angetrieben, welche direkt auf der Trommelwelle selbst angeordnet sind. Zum Antrieb dienen mehrere Düsen, durch welche das Druckwasser durch einen mittels Pumpe erzeugten Druck von ca. 13 Atmosphären auf die Schaufeln des oberen Wasserrades auftrifft. Zur Ingangsetzung der Zentrifuge bedient man sich der Anlaßventile, und wird die volle Umdrehungszahl durch eine Signallampe, sowie Signalglocke, welche durch einen Tachometer mit der Zentrifugenspindel

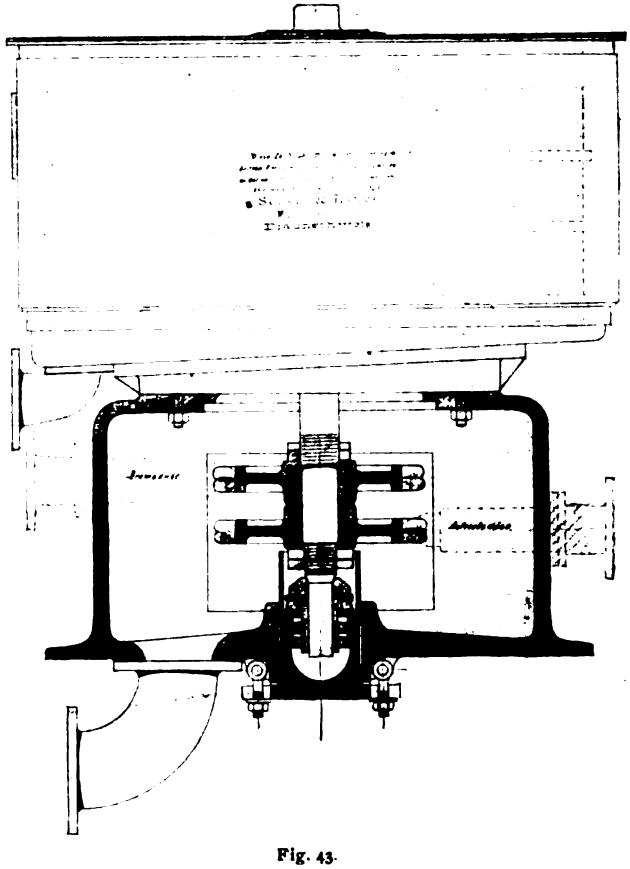


Fig. 43.

in Verbindung steht, angezeigt. Um die Zentrifuge zum Stillstand zu bringen, schließt man zunächst die Anlaßventile und öffnet das Bremsventil. Das Druckwasser der Bremsdüse, die in entgegengesetztem Sinne zur Drehrichtung angeordnet ist, wirkt auf die entsprechend angeordneten Schaufeln des oben angebrachten Bremswasserrades und hemmt den Lauf der Zentrifuge schnell.

c) Wasserbandbremse der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft in Berlin.

Um bei bestehenden Anlagen die Möglichkeit der Abbremsung der Trommeln bei Zentrifugen für leicht entzündliche Stoffe trotzdem zu erzielen, ohne einen vollständigen Umbau

Digitized by Google

zur Einführung des zuvor beschriebenen Druckwasserantriebs herbeizuführen, hat die obengenannte Firma eine Wasserbandbremse konstruiert, welche auf die Zentrifugenvorgelegewelle aufgesetzt werden kann. Das Gehäuse *6* wird mit Wasser oder Seifenwasser vor Beginn der Arbeit angefüllt. Soll die Zentrifuge gebremst werden, so ist nur ein Anziehen der Zug-

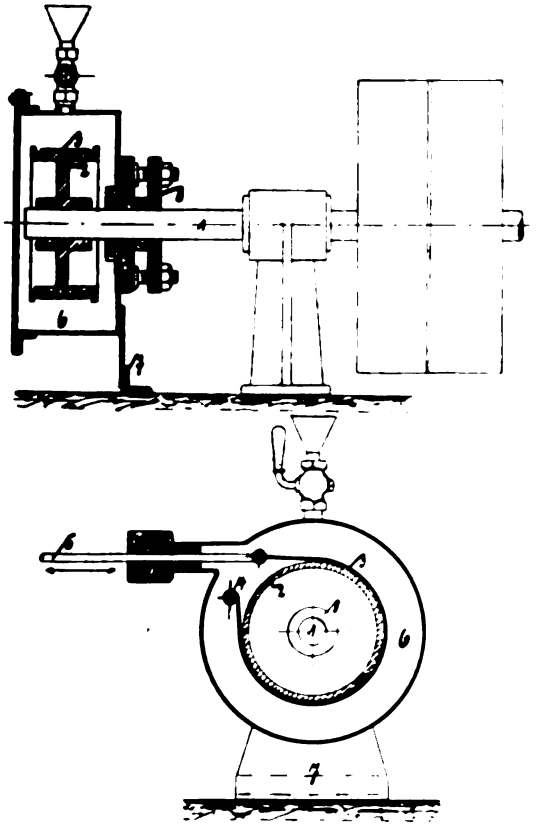


Fig. 44 u. 45.

stange *5*, welche bis zum Standorte des Arbeiters an der Zentrifuge führt, nötig, um einen entsprechend raschen Stillstand der Trommel herbeizuführen. Die übrigen Einzelheiten der Konstruktion sind aus der beistehenden Zeichnung ohne weiteres ersichtlich, so daß von deren näherer Beschreibung abgesehen werden kann. Bemerkt wird noch, daß die Apparatur von der Firma SCHÖNAU & FRÖLICH in Braunschweig hergestellt und vertrieben wird.

19. Automatischer Druckluftsteuerapparat.

Die Firma SIEGFRIED BARTH, Ingenieurbureau in Düsseldorf-Oberkassel, welche Schwefelsäurefabriken baut und einrichtet, hat seit einiger Zeit umstehend skizzierten automatischen Druckluftsteuerapparat (Fig. 46) zum Heben von Säuren usw. eingeführt. Der Apparat soll infolge der einfachen Konstruktion ohne Versagen arbeiten. In Anbetracht dessen ist diese Neuerung auch vom Standpunkt der Unfallverhütung zu begrüßen, da vielfach Verletzungen beim Nachsehen nicht funktionierender automatischer Montejus durch ausspritzende Säure entstanden sind.

Durch Zufließen der Säure usw. wird in dem Druckgefäß die Luft komprimiert. Wenn das Gefäß fast gefüllt ist, genügt der erzeugte Luftdruck, um den Stempel *n* (Fig. 46, 2) zu heben und dadurch den Druckluftkanal *s* (Fig. 46, 2) frei zu machen, so daß die aus der Druckluftleitung strömende komprimierte Luft das Montejus entleeren kann. Wenn das Montejus entleert ist, und die Luft durch das Steigrohr *f* (Fig. 46, 1) entweicht, fällt der Stempel *n* wieder herunter

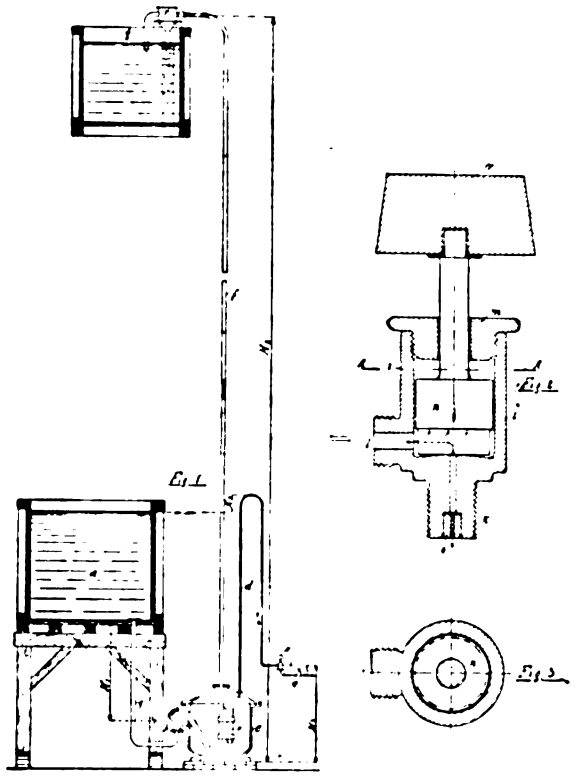


Fig. 46.

und verschließt den Druckluftkanal. Durch Schließen des Hahnes *h* (Fig. 46, 1) kann die ganze Vorrichtung zu jeder Zeit außer Betrieb gesetzt werden.

20. Leitersicherungen.

Es ist zur Genüge bekannt, daß die Sicherung der Leitern infolge ihrer verschiedenen Anwendung und ihrer Beweglichkeit eine sehr schwierige ist, und gerade hier der Satz: „Eins schickt sich nicht für Alles“ anwendbar ist. Die Sicherung ist meist von Fall zu Fall zu treffen. Die Firma ENGEL & GROSS in Breslau II vertreibt eine zweckmäßige Leitersicherung, welche aus einer Metallfassung und einem darinsitzenden Gummiblock besteht. Die Fassung wird mit Schrauben oder Nägeln am Fußende der Holmen befestigt. Diese Sicherung eignet sich für trockene und glatte Fußböden. Das Paar kostet mit allem Zubehör 2,50 M. Ferner vertreibt die Firma H. BUSCHMANN in Berlin, Luisenufer 57, eine empfehlenswerte Leitersicherung, welche aus zwei an den Holmen befestigten eisernen Schuhen besteht. Dieselben laufen nicht in eiserne Spitzen, sondern in eine Anzahl Zähne aus,

Digitized by Google

von welchen jeder für sich, wie die sonst üblichen Spitzen wirkt. Durch die Form und die kreisförmige Aneinanderreihung der Zähne zerlöchern diese weder Holz- noch Betonfußböden und verhindern selbst in ganz schräger Lage der Leitern deren Ausgleiten. Der Preis pro Paar beträgt 1 M., ist also ein durchaus mäßiger.

Nachstehende Konstruktion für glatte Fußböden erscheint ganz geeignet. Sie besteht aus

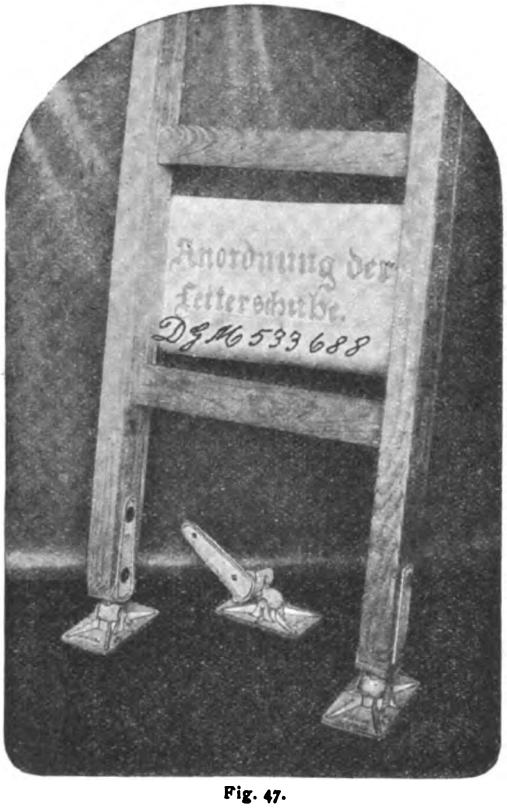


Fig. 47.

einem Tempergußkörper, der auf der unteren Seite mit geripptem Gummi bekleidet ist. In den Gußkörper greift ein Kugelgelenkstück ein, welches an den Leiterholmen angeschraubt wird. Durch den Druck der Leiter auf den Fußboden saugt sich der Gummi gewissermaßen fest und verhindert dadurch das Ausgleiten. Für Leitern bis 5 m beträgt der Preis für 1 Paar Leiterschuhe 3 M., bis 8 m Länge 4,20 M. Den Vertrieb hat die Firma Weinhardt & Just in Hannover übernommen.

Hinsichtlich der *Schutzvorrichtungen an neuen Maschinen* ist zu bemerken, daß im allgemeinen heute von den Maschinenfabriken mehr solche Einrichtungen mitgeliefert werden als früher.

Doch war über mangelhafte Schutzvorrichtungen auch im Berichtsjahre hin und wieder Klage zu führen. So wird namentlich die Aufstellung von neuen Dampfmaschinen ohne genügenden, unseren Unfallverhütungsvorschriften entsprechenden Schwungradschutz, sowie das Fehlen von Sicherheitseinrichtungen gegen das Durchgehen der Maschine noch oft vorgefunden.

Fast durchgehend ohne Schutzvorrichtungen werden Pressen geliefert, doch muß hier berücksichtigt werden, daß die Art der Schutzvorrichtung durch die Eigenart des zu verarbeitenden Materials und den Arbeitsvorgang bedingt wird. Auch Misch- und Knetmaschinen sowie Zentrifugen ohne automatische Deckelverrieglung wurden angetroffen; es scheint hier beim Kauf mehr auf Billigkeit als auf Unfallsicherheit geachtet worden zu sein, obwohl hierdurch das gerade Gegenteil erreicht wird, denn die nachträgliche Ausrüstung der Maschinen mit den Schutzvorrichtungen verursacht meist unverhältnismäßig hohe Kosten. Auffallend ist, daß trotz der Bemühungen der Spezialfirmen für Aufzuganlagen den Bestimmungen der einschlägigen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften nach jeder Hinsicht Rechnung zu tragen, vereinzelt wieder Anlagen auftauchen, die nichts weniger als unfallsicher sind. Besonders bei Handaufzügen wird vielfach auf ausreichende Sicherung des Förderschachts und des Windwerks wenig Wert gelegt, wenn auch für letztere die Verwendung der Lastdruckbremsen sich mehr und mehr einbürgert.

Die vielfachen Beanstandungen gaben verschiedentlich Gelegenheit mit den Maschinenfabrikanten schriftlich und persönlich in Fühlung zu treten, wobei stets der Eindruck gewonnen wurde, daß das Bestreben die in unfalltechnischer Beziehung erlassenen Vorschriften zu beachten wohl vorhanden ist, daß demselben aber in Rücksicht auf die Konkurrenz nicht immer entsprochen werden kann. Aus diesem Grunde ist es durchaus notwendig, daß bei der Kalkulation von Neueinrichtungen auch deren Unfallgefahr gebührend berücksichtigt wird. Anhaltspunkte hierfür sind aus den Unfallverhütungsvorschriften zu entnehmen, wie auch aufs bereitwilligste Auskünfte erteilt werden. Weiterhin ist die Möglichkeit gegeben auf der ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, im *Kgl. Arbeiter-Museum in München* und der *Ausstellung für Unfallverhütung und Gewerbehygiene in Nürnberg* die allgemein gebräuchlichen Schutzmaßnahmen in reicher Auswahl und völlig einwandfreier Ausführung zu sehen, weshalb der Besuch dieser Sammlungen nur dringend empfohlen werden kann.

Wiederholt sei auch an dieser Stelle auf die *Kaiser Wilhelm- und Kaiserin-Auguste-Viktoria-Stiftung deutscher Berufsgenossenschaften* aufmerksam gemacht, welche Erfindern von zweckdienlichen Schutzvorrichtungen, wie auch bei erfolgreicher Verhütung von Unfällen Unterstützungen gewährt.

Leider lassen außerdem die Schutzvorrichtungs-Konstruktionen oft bezüglich ihrer Brauchbarkeit recht viel zu wünschen übrig. Manche der sogenannten Schutzvorrichtungen sind daher für die Arbeiter eher eine Gefahr als ein Schutz. Erschwerend für die Herstellung brauchbarer Vorrichtungen sind für die Maschinenfabriken auch die ungleichen Forderungen der Berufsgenossenschaften über die Ausrüstung solcher Maschinen. Aller-

Digitized by Google

dings werden aber auch an ganz einfachen neuen Metallbearbeitungsmaschinen noch unverkleidete Zahnradgetriebe vorgefunden. Die wiederholte Verurteilung gewissenloser Maschinenfabriken hat zweifellos zur Besserung beigetragen. Solange aber nicht einheitliche Vorschriften über die Sicherung der allgemeinen Arbeitsmaschinen festgelegt sind, wird es auch immer noch vorkommen, daß ungesicherte Maschinen zur Aufstellung gelangen. Es steht jedoch zu erwarten, daß diesem Uebelstande durch die von dem Verbande Deutscher Berufsgenossenschaften ausgearbeiteten Normal-Unfallverhütungsvorschriften abgeholfen wird.

Die Betriebsunternehmer werden immer wieder darauf hingewiesen, bei Bestellung neuer Maschinen zur Bedingung zu machen, daß dieselben den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend geliefert werden, der einzige Weg, um sich vor Auflagen und Kosten zu schützen.

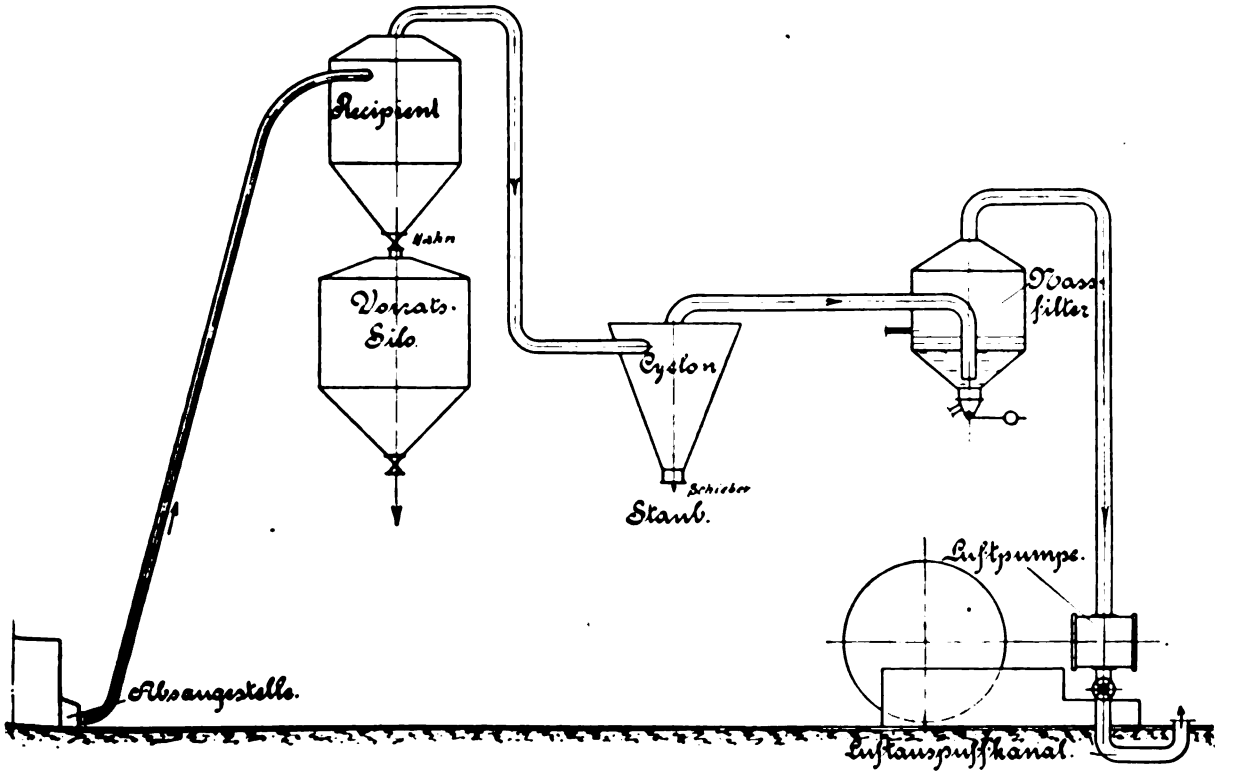


Fig. 48.

Gesundheitsschädliche Einflüsse.

Die verhältnismäßig junge Kalkstickstoffindustrie weist eine Reihe von gleichartig verlaufenden Krankheitsfällen auf, die als spezifische Gewerbekrankheit angesprochen werden müssen. Die Kranken zeigen Entzündungserscheinungen an den Schleimhäuten und Ekzeme an den Extremitäten, welche auf die Einwirkung des stark alkalischen Karbid- und Kalkstickstoffstaubs auf die durch Transpiration oder sonstige Ausscheidung feuchte Epidermis zurückgeführt werden müssen. Als Vorbeugungsmaßregeln sind gute Entstaubungsanlagen anzusehen, welche neben der Staubentfernung auch eine Temperaturerniedrigung erreichen lassen. Wenn sich außerdem die in den Betriebsräumen beschäftigten Personen einer großen Reinlichkeit befleißigen, kann mit Sicherheit auf ein Verschwinden der Krankheitserscheinungen gerechnet werden.

Eine vom hygienischen Standpunkt geradezu ideale Anlage haben seit einiger Zeit die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. für den Transport, die Zerkleinerung, Lagerung und Verladung von Sulfat eingerichtet. Schon seit Jahren war die Firma bemüht, die Bedienung der Sulfatöfen durch Absaugevorrichtungen verschiedener Art, durch besonders hohe und weite Fabrikräume u. dgl. den Arbeitern zu erleichtern. Trotzdem blieb diese Arbeit eine beschwerliche, da die strahlende Wärme der etwa 800° heißen Schmelze, das Entweichen von Säuredämpfen beim Aufladen und Fortfahren und die Staubentwicklung beim Abstürzen und Verladen eine schwervermeidbare Belästigung der Arbeiter bildeten, die deshalb einen erhöhten Lohn bezogen. Da entschloß sich das Werk, das von der MASCHINENFABRIK ACT. GES. VORM. F. A. HARTMANN & Co. in Offenbach a. M. für Massengüter verschiedener Art angewandte System der *pneumatischen Förderung* auch für den Transport des Sulfates nutzbar zu machen, und nach langen, sehr kostspieligen Versuchen der Farbwerke gelang es, die in der Besonderheit dieses Fördergutes liegenden Schwierigkeiten zu überwinden und eine Anlage herzustellen, die in hygienischer und technischer Hinsicht gleich einwandfrei arbeitet. In Figur 48 ist in sche-

Digitized by Google

matischer Weise der Arbeitsgang dargestellt. Die aus dem Ofen gezogene Schmelze fällt zunächst in ein kleines Walzwerk, in welchem größere Klumpen gebrochen werden; jedes Entweichen von schädlichen Gasen in den Fabrikraum ist hierbei ausgeschlossen, denn diese Gase werden ebenso wie das aus den Walzen kommende Sulfat mit Sturmwindgeschwindigkeit in das unterhalb des Brechers anschließende, unter Vakuum stehende Rohrsystem hineingerissen.

Von hier ab bleibt das Sulfat auf seinem langen Wege durch Vorratsbehälter, Mühlen usw. unsichtbar, bis man es im fertig beladenen Waggon, gemahlen, wiederfindet.

Zuerst gelangt das Sulfat unter Ueberwindung einer Höhe von 25 Meter in große Rezipienten, während die Transportluft zunächst zur Staubabscheidung einen Zyklon, sodann zur Unschädlichmachung der mitgeführten Gase ein Naßfilter durchstreicht, aus welchem sie in gereinigtem Zustand der Luftpumpe zuströmt und von dieser ausgepufft wird. Das Sulfat wird aus den Rezipienten in Vorratssilos abgelassen und aus letzteren entweder direkt zur Verladung gebracht oder den Feinmühlen zugeführt, welche ebenfalls so hoch stehen, daß ein direktes Ablassen durch Rohre in die Waggons möglich ist. Die Waggons werden hierbei geschlossen gehalten, damit die Staubentwicklung durch das mit großer Geschwindigkeit durch seitliche Oeffnungen in das Waggoninnere laufende Sulfatmehl niemanden belästigen kann.

Obwohl durch die beschriebene, im wesentlichen automatisch verlaufende Arbeitsweise die Zahl der Arbeitskräfte gegen früher verringert werden konnte, soll sich der Betrieb infolge der hohen Anlage- und laufenden Kosten doch nicht billiger, vielmehr teurer stellen wie die frühere Handarbeit; indessen entschädigen hierfür die auf hygienischem Gebiet liegenden bedeutenden Vorteile in reichlichem Maße.

Nachdem fortgesetzt mehr und mehr für die Absaugung schädlicher Gase und Dämpfe, sowie von Staub in den Betrieben getan worden ist, und neue Anlagen in der Regel überhaupt nicht mehr ohne solche Vorrichtungen errichtet werden dürfen, kommen Gefährdungen der Arbeiter jetzt hauptsächlich nur noch bei denjenigen Arbeiten vor, deren Ausführung auf mechanischem Wege noch nicht gelöst ist, oder wo sich eine solche Anlage wegen des fortgesetzten Wechsels der Arbeitsstellen nicht lohnt.

Für solche Fälle ist der Gebrauch von Respiratoren z. B. beim Nitrieren, beizubehalten. Nachdem die Erfahrung gelehrt hat, daß die Arbeiter den Mundtüchern immer den Vorzug geben, sei hier auf den „Lungenschutz Philos“ (Figur 49) hingewiesen, der von dem CENTRAL-BUREAU TECHNISCHER NEUHEITEN PHILIPP BURGER in Berlin NW. 23 in Handel gebracht wird. Er besteht aus einem waschbarem Gewebesack, der sich leicht der Gesichtsform anpaßt und auswechselbare Einlagen trägt, die je nach dem sauren oder alkalischen Charakter der Dämpfe besonders imprägniert sind.

In allen diesen Fällen werden die Versicherten aber auch diese Arbeiten nur dann ohne Gefahr ausführen können, *wenn sie sich der vorgeschriebenen Schutzmittel bedienen.* Die Anschaffung dieser Schutzmittel allein nützt jedoch gar nichts, wenn nicht von seiten der Unternehmer bezw. deren Stellvertreter die Versicherten mit allem Nachdruck zur Benutzung

Fig. 49.

derselben angehalten werden. Um hier durchzugreifen, hilft nur eine strenge Bestrafung ev. die Entlassung der zuwiderhandelnden Personen.

Nicht unerwähnt möge an dieser Stelle bleiben, daß nunmehr fast alle Superphosphatfabriken mit mechanischen Vorrichtungen für die Entleerung der Aufschließkammern ausgerüstet und dadurch die Arbeiter dieser schweren und ungesunden Arbeit des Ausräumens der Kammern enthoben sind. Alle Betriebe, in denen irrespirable Gase auftreten, sind mit Rauchhelmen oder sonstigen Atemschutzapparaten versehen. Für die Wiederbelebung bei Gasvergiftungen werden jetzt durchweg von denjenigen Betrieben, in denen erfahrungsgemäß giftige Gase und Dämpfe vorkommen, Sauerstoffatmungsapparate bereit gehalten. Auf die Notwendigkeit, das Personal in der Handhabung dieser Apparate regelmäßig zu üben, ist früher schon wiederholt an dieser Stelle hingewiesen worden.

Den vielfachen Konstruktionen von Rauchschutzapparaten, wie solche mehrfach in den Jahresberichten veröffentlicht wurden, sei hier eine Konstruktion von MAGIRUS, EWALD & LIEB, G. M. B. H., in Ulm a. D. zugefügt, die sich durch Einfachheit der Konstruktion und leichte Verwendbarkeit, sowie geringes Gewicht auszeichnet (siehe Abbildungen 50 und 51). Der Atmungsraum besteht bei diesem Apparat aus dem freien Innenraum der Maske und einem Atmungssack, diese fassen zusammen 12 l, ein Quantum, welches ungefähr 20 mal größer ist als das auf einen Atemzug fallende Luftquantum. In dem Atmungssack wird die ausgeatmete Luft abgekühlt und durch den ein Reduzierventil mit für den Träger sichtbarem Manometer passierenden Sauerstoff regeneriert. Die in dem

Digitized by Google

Koffer auf dem Rücken getragene Stahlflasche enthält 180 l Sauerstoff. Es ist ein dichter Abschluß des Atmungsraumes von der umgebenden Atmosphäre durch einen am Rande

Fig. 50.

Fig. 51.

der Maske laufenden, mit Luft gefüllten Schlauch gewährleistet, es kann frei durch Mund und Nase geatmet werden.

Ein weiterer Atemschutzapparat sei noch nachstehend beschrieben, dem nachgerühmt wird, daß er sich völlig gasdicht an den Körper anlegt. Auf Grund jahrelanger Versuche hat der

Fig. 52.

Brandmeister P. MÜLLER der Leipziger Berufsfeuerwehr einen Apparat gebaut, welcher aus einer durch weiche Polster die Atmungsorgane luftdicht abschließenden Asbest- oder Ledermaske besteht. Diese ermöglicht dem Apparatträger durch eine Ventilanordnung das Atmen von frischer Luft nach Bedarf ohne Beschwerden der Lungen für unbegrenzte Zeiten bei Arbeiten in gesundheitsschädlicher Luft. Die ausgeatmete Luft wird entweder direkt oder durch eine Signalpfeife aus dem vorn an der Maske angebrachten Ventilkörper gestoßen. Die Befestigung der Maske geschieht durch einen Riemen, den eine Klemmvorrichtung in jeder Riemenlage festhält, wodurch eine schnelle und zuverlässige Befestigung erzielt wird. Der Apparat gestattet eine einwandfreie Sprechverständigung zwischen dem Apparatträger und durch die Schlauchleitung nach außen, des weiteren die Abgabe von Signalen. Zur erleichterten Atmung bei Schlauchleitungen über 60 lfd. m wird ein auf dem Rücken tragbarer Behälter in die Schlauchleitung geschaltet, der die aus ihm gesaugte Luftmenge stets mechanisch durch die Schlauchleitung ansaugt. Wo ein Augenschutz nicht erforderlich ist, kann der Apparat auch ohne denselben geliefert werden. Der Apparat bietet durch seine dauernde Betriebssicherheit unabhängig von Blasebalg, Luftpumpe, Sauerstoff und sonstigen Betriebsmitteln bei einfachster Handhabung einen vollkommen einwandfreien Atemschutz. Für Fälle, in denen die Anbringung des Schlauches auf der Vorderseite unzweckmäßig ist, hat die Firma den Apparat so abgeändert, daß er auf dem Rücken angeschlossen werden kann. In jedem Fall ist der Apparat infolge seiner Einfachheit mit Erfolg überall da zu verwenden, wo die Nachführung einer längeren Schlauchleitung möglich ist. Selbstverständlich wird ein Schlauchapparat den Sauerstoffkoffer bei gewissen Arbeiten, namentlich in Bergwerksbetrieben, niemals ganz ersetzen können. In der chemischen Industrie wird man jedoch nach Beseitigung der eingangs erwähnten Mängel mit einem derartigen Schlauchapparat im allgemeinen vollständig auskommen können.

Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschriften.

Bisher war es bei unserer Genossenschaft üblich, die Unfallverhütungsvorschriften möglichst in allen Betriebsräumen auszuhängen. Man hatte angenommen, daß den Arbeitern auf diese Weise am besten die Möglichkeit gegeben war, sich über die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften zu unterrichten. Im Laufe der Jahre hat sich jedoch gezeigt, daß dieser Weg nicht ganz der richtige war. Viele Arbeiter hatten den Plakaten überhaupt keine Beachtung geschenkt. Manche benutzten die Aushangstellen mit Vorliebe zur Kleiderablage, da durch die Plakate eine Beschmutzung der Kleidungsstücke an den getünchten Wänden vermieden wurde. Es war daher mit dem Inkrafttreten der ab 1. Januar 1912 gültigen Vorschriften die Neuerung freudig zu begrüßen, daß künftig die Unfallverhütungsvorschriften unserer Berufsgenossenschaft, ebenso die für Nebenbetriebe

Digitized by Google

geltenden Unfallverhütungsvorschriften anderer Berufsgenossenschaften, soweit unsere Berufsgenossenschaft für solche keine Vorschriften erlassen hat, nur an einer allen Arbeitern zugänglichen Stelle auszuhängen oder jedem Arbeiter bei seinem Antritt gegen Empfangsbescheinigung auszuhändigen sind. Auf diese Weise ist es nicht nur den Revisionsbeamten, sondern auch den Unternehmern und deren Vertretern ohne Schwierigkeit möglich, mit einem Blick die Zahl der erforderlichen Aushänge zu prüfen. Als Ort des Aushanges kommen nach wie vor die Fabrikeingänge, die Hauptbetriebs- oder Aufenthaltsräume in Frage. In einigen Betrieben hat man an Stelle der Plakatform die Buchform gewählt. Dem Aushang der Plakatform dürfte aber nach jeder Richtung hin der Vorzug zu geben sein. Es mußte jedoch bedauerlicherweise festgestellt werden, daß es häufig noch die alten Vorschriften waren, während die am 1. Januar 1912 in Kraft getretenen noch ungelesen im Pult des Betriebsunternehmers ruhten. Viele Betriebe hatten sie als Drucksache beim Empfang achtlos beiseite gelegt, andere hatten ein Blatt ausgehängt und die übrigen vernichtet in der Meinung, daß alle Blätter denselben Wortlaut haben. Einzelne Unternehmer behaupteten sogar, überhaupt die neuen Vorschriften nicht erhalten zu haben.

Mehr und mehr geht man dazu über, an den einzelnen besonders gefährdeten Stellen kurze Auszüge aus den Unfallverhütungsvorschriften oder Warnungstafeln anzubringen, welche mehr in die Augen fallen und eher beachtet werden als die viele Paragraphen umfassenden Vorschriften.

Für einige Arten von Betrieben besteht außerdem die Bestimmung, daß die Arbeiter mündlich bezw. durch Anschlag auf die in ihrem Wirkungskreise vorkommenden Gefahren und besonders wichtigen Arbeitsvorgänge hingewiesen werden müssen.

So heißt es in *§ 1* der *Besonderen Unfallverhütungsvorschriften zum Schutze gegen gefährliche Gase und Dämpfe:*

„Die Arbeiter sind über die gefährlichen Eigenschaften der in ihrem Wirkungskreise vorkommenden Gase und Dämpfe sowie über die zur Verhütung von Vergiftungen oder Explosionen und bei Vergiftungsfällen zu beachtenden Maßnahmen eingehend zu unterrichten;"

in § 41 der Vorschriften für Schwarzpulverfabriken:

„Sämtliche Arbeiter sind über ihr Verhalten bei vorkommenden Explosionen und bei Brandunglück genau zu belehren;"

in den Vorschriften für Fabriken zur Herstellung von Nitropulver in § 48:

„Betriebsbeamte und Meister sind mit ausführlicher Dienstvorschrift zu versehen und hierauf durch Handschlag von der Betriebsleitung zu verpflichten;"

in § 52 derselben Vorschriften:

„Sämtliche Arbeiter sind über ihr Verhalten bei vorkommenden Bränden genau zu belehren. Sie sind besonders auf die Gefahren der sich dabei entwickelnden nitrosen Gase aufmerksam zu machen;"

in den Vorschriften für Nitroglycerinsprengstoffabriken in § 37:

„In jedem Gebäude des gefährlichen Betriebes sind durch Anschlag die für dasselbe in Frage kommenden Arbeitsanweisungen, die Verhaltungsmaßregeln im Falle drohender Gefahr, sowie die Behandlungsweise beim Einatmen nitroser Dämpfe durch Sauerstoff bekanntzumachen und als Merkblatt zu behändigen;"

in den Vorschriften für Ammonnitratsprengstoffabriken in § 33:

„Die Arbeitgeber haben dafür zu sorgen, daß alle Arbeiter — besonders die in den gefährlichen Betriebsabteilungen beschäftigten — von den für sie bestimmten Vorschriften Kenntnis erhalten. Neueingestellten Arbeitern sind die wichtigsten Bestimmungen unter Hinweis auf die Vorschriften mündlich mitzuteilen" und endlich:

in den Vorschriften für Sprengkapsel- und Zündhütchenfabriken in § 38b:

„Die Arbeiter der gefährlichen Betriebsabteilungen sind auf die mit ihrer Tätigkeit verbundenen Gefahren unter Hinweis auf die für sie bestimmten Vorschriften aufmerksam zu machen. Neueingestellten Arbeitern sind die wichtigsten Bestimmungen mündlich mitzuteilen."

Nach wie vor wird jedoch die persönliche Belehrung durch die Aufsichtsbeamten von Wichtigkeit sein, um den Zweck der Vorschriften zu erreichen und das Interesse der Unternehmer für die Unfallverhütung wach zu halten und zu heben.

III. Betriebsunfälle.

Statistische Angaben.

Die Zahl der gemeldeten Unfälle beträgt 14578 gegen 13993 im Vorjahre. Zur erstmaligen Entschädigung gelangten im Berichtsjahre 1893 Fälle einschließlich 134 Todesfälle gegenüber 1818 Unfällen einschließlich 151 Todesfälle im Vorjahre. Die Zahl der gemeldeten Unfälle hat demnach um 585 oder 4,2 pCt., die der im Berichtsjahre erstmalig entschädigten um 75 oder 4,1 pCt. zugenommen, während die Zahl der Todesfälle um 17 oder 11,3 pCt. abgenommen hat.

Wenn auch das vorstehende Bild insofern nicht ganz den tatsächlichen Verhältnissen Rechnung trägt, als eine Reihe der angeführten entschädigungspflichtigen Unfälle (infolge der Zählungsweise) den Vorjahren entstammen und eine voraussichtlich ungefähr gleiche Zahl von Unfällen des Jahres 1912, für welche eine Entschädigung erst im Jahre 1913 zur Auszahlung gelangen wird, nicht mit aufgeführt sind, so gestattet die Zusammenstellung doch einen Vergleich mit den auf gleiche Weise gewonnenen Zahlen des Vorjahres.

Die vorstehenden Angaben lassen vorläufig nur erkennen, daß sowohl die angemeldeten wie die zur Entschädigung gelangten Unfälle gegenüber dem Vorjahre zugenommen haben; ein Schluß auf die Wirkung der Unfallverhütung läßt sich erst ziehen, wenn auch die Zahl der im Berichtsjahre beschäftigt gewesenen Vollarbeiter mit in Rechnung ge-

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

T. (die in Klammern gesetzten Zahlen) Todesfälle.

Jahre 1912 zum ersten Male Entschädigun
Betriebseinrichtungen und Vorgängen.

	III. A r			
e und tten	überhaupt	Drehbänke (für Metall, Holz, Horn usw.)	Bohrmaschinen aller Art	Hobe Shaping- stoßmasc für Me
16	17	18		20
E. (T.)	U. E. (T	(T.)	U	I. I

Digitized by Google

Digitized by Google

Verteilung der Unfälle, für welche i
nach den

Gruppen der Reichsgewerbestatistik		Zahl der entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle	Motoren		Transmissionen		Arbeitsmaschinen	
			I		II		III	
		E (T)	E	(T)	E	(T)	E	(T)
IIIc 2	Salinen	12 (1)	—		—		—	
VII a	Chem. Großindustrie .	315 (14)	—		8	(1)	19	
VII b	Sonstige Verfertig. chemischer, pharmazeutischer u. photograph. Präparate	268 (16)	2	(1)	9		48	(2)
VII c	Apotheken	3	—		—		—	
VII d 1	Herstellung von Farbenmaterial. m. Ausschluß der Teerfarben . .	69 (4)	1		4		21	(1)
VII d 2	Verfertig. v. Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden	7	—		—		6	
VII d 3	Anilin- u. Anilinfarbenfabrikation	183 (7)	1		4		20	(1)
VII d 4	Herstellung sonst. Steinkohlenteer- u. Kohlenteer-Derivate	62 (10)	—		—		6	
VII e 1	Herstellung v. Explosivstoffen	117 (28)	—		—		22	(1)
VII e 2	Zündwarenverfertigung.	19	—		1		8	
VII f 1	Abfuhr- und Desinfektionsanstalten . . .	4	—		—		1	
VII f 2	Fabrikation künstlicher Düngerstoffe . . .	150 (15)	—		8	(1)	17	(2)
VII f 3	Abdeckerei	9 (1)	—		—		1	
VIII a 1	Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung .	25 (4)	1		2	(1)	1	
VIII a 2	Harz- u. Pechgewinnung	1	-		—		—	
VIII c 1	Talgsieder., Talgkerzenfabrik., Seifensiederei	100 (3)	—		—		36	
VIII c 2	Stearin- und Wachskerzenfabrikation . .	11 (1)	—		—		1	
VIII e 1	Kohlenteerschwel., Betrieb. f. Mineralöl., Gasäth. usw., f. Paraffinkerzen, Petroleumraffin.	43 (9)	1		1	(1)	2	
VIII e 2	Teerbrennerei, Leder- u. Wagenschmierefabrikation	10 (1)	—		—		—	
VIII e 3	Herstellung v. ätherisch. Oelen und Parfüms .	22	—		1		5	
VIII e 4	Verarbeitung v. Harzen u. Verfertigung v. Firnissen und Kitten .	96 (6)	1		2	(1)	18	
X a 3	Dachfilz- u. Dachpappe-Fabriken	48 (5)	—		—		2	
X c 3	Verfertigung v. Gummi- u. Guttaperchawaren	194 (6)	—		10		83	(1)
XI a	Imprägnierungsanstalt. m. Ausnahme derjen., welche vorwieg. Holzzurichtung betreiben	18	—		—		2	
XII c 3	Fabrikat. v. künstlichen Mineralwässern . .	107 (3)	—		1		1	
	Sa.	1893 (134)	7	(1)	51	(5)	320	(8) 5

Digitized by Google

Digitized by Google

zogen werden kann. Hierüber liegen die Angaben zurzeit noch nicht vor.

Die pro 1912 zum ersten Male entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle verteilen sich, nach den Betriebseinrichtungen geordnet, in der aus nachstehender Tabelle ersichtlichen Weise auf die einzelnen Gruppen der Reichsgewerbestatistik.

Nachstehende Schilderung von Unfällen, oft solche mit tödlichem Verlauf, sollen einen Ueberblick über ihre Veranlassung und den Hergang geben und bieten für die Allgemeinheit Interesse.

Motoren.

Ein Todesfall ereignete sich durch *Explosion* einer kleinen achtpferdigen *Dampfturbine* zum Antrieb eines Exhaustors in einer Gelatinefabrik. Die Kraftübertragung geschah mittels Riemens. Da dieser sich wahrscheinlich gelängt hatte, war er abgefallen, so daß die Turbine durchging, und zwar infolge der außerordentlich primitiven Reguliervorrichtung, welche nach Art einer Zentrifugalbremse wirken und gleichzeitig durch den Ausschlag der Bremsklötze ein Gestänge zum Abschluß des Dampfventils betätigen sollte. Da die Nabe des Turbinenlaufrades durch Schraubenlöcher zur Befestigung einer Büchse stark geschwächt, und da ferner zum Zwecke der Ausbalanzierung des Laufrades auf einer Seite desselben ein Bronzestück aufgenietet war, so waren diese Teile der beim Durchgehen entstandenen Zentrifugalkraft nicht gewachsen, flogen auseinander und zertrümmerten das gußeiserne Gehäuse, dessen Stücke den Arbeiter töteten, als er infolge des entstandenen Geräusches die Turbine besichtigen wollte. Die Schuld an dem Unfall ist zweifellos der ebenso mangelhaft durchdachten als auch ausgeführten Konstruktion zuzuschreiben und beweist erneut die Wichtigkeit der Regulatorsicherung an Dampfmaschinen.

Ein Maschinist wollte während des Gangs am Exzenter einer Dampfmaschine eine Schraube anziehen und erlitt hierbei eine Handquetschung.

In einem Falle wurde beim Ankurbeln eines Autos dem Chauffeur der Arm gebrochen, als die Kompression zurückschlug. Ein anderer Chauffeur zog sich infolge Fehlzündung des Automotors beim Andrehen eine Verstauchung der Hand durch die rückschlagende Kurbel zu. Die Ausrüstung der Autos mit rückstoßsicheren Andrehkurbeln würde derartigen Unfällen vorbeugen.

Transmissionen.

Beim *Schmieren* der entgegen der gegebenen Anweisung im Gange befindlichen *Transmission* wurde ein Arbeiter von der Welle erfaßt und nur dadurch vor größerem Schaden bewahrt, daß die Kleidungsstücke nachgaben und außerdem die durch das Schreien des Verunglückten aufmerksam gewordenen Mitarbeiter die Transmission sofort stillsetzten.

In gleicher Weise wurde ein Arbeiter beim Montieren eines Mahlgangs vom danebenlaufenden Triebwerk, das leichtsinnigerweise nicht abgestellt worden war, erfaßt und erlitt hierbei einen Unterkieferbruch.

Ein Todesfall ereignete sich dadurch, daß ein Maurer, der ein Loch durch die Mauer behufs Durchziehen von Schrauben zu schlagen hatte, in dem Moment, als der ältere Arbeiter, dem er zugeteilt war, etwas holte, auf der andern Seite der Mauer, wo er nichts zu tun hatte, in 4 m Höhe und in nächster Nähe einer laufenden Transmission zu arbeiten anfing, um schneller fertig zu werden. Er wurde von der Transmission erfaßt und getötet.

Ein jugendlicher Arbeiter steckte aus Spielerei den Finger in die Gewindebohrung des Endes einer laufenden Motorwelle, was ihm den Finger kostete.

Beim Anziehen einer Staufferbüchse an der *Leerscheibe* einer Kugelmühle wurde ein Arbeiter von den Zahnrädern erfaßt und im Getriebe getötet. Das Vorgelege der Mühle war die Hauptantriebswelle von der Dampfmaschine aus und konnte unabhängig von ihr nicht stillgesetzt werden. Es fehlte hier demnach die in den Vorschriften geforderte Einrichtung zum schnellen Stillsetzen der Transmission und die Möglichkeit der Außerbetriebsetzung der Transmission der einzelnen Fabrikationsräume.

Geradezu unbegreiflich ist die Tat eines Arbeiters, welcher zur Erzielung eines größeren Scheibendurchmessers während des Ganges Bindfaden um eine Riemenscheibe wickeln wollte. Eine Schleife des Fadens erfaßte den rechten Zeigefinger und brachte dem Arbeiter glücklicherweise nur eine größere Schnittwunde bei.

Ein jugendlicher Arbeiter wurde auf ein im Verkehrsbereich *laufendes Wellenende* gewickelt. Der Verunglückte hatte allein den Betriebsraum gegen das ausdrückliche Verbot während der Arbeitspause betreten und somit fahrlässig gehandelt. Trotzdem aber ist die Firma von der Hauptschuld nicht freizusprechen, denn sie hatte für die Verkleidung des Wellenendes zu sorgen. Das Werk war völlig neu in Betrieb gekommen und ließ bei der Hast der aufgenommenen Fabrikation bezüglich der Erfüllung der Unfallverhütungsvorschriften manches zu wünschen übrig. Dieser Todesfall aber kam nicht zur Entschädigung, weil die Firma im Bewußtsein ihrer Schuld die sämtlichen Unkosten übernahm und für eine angemessene Entschädigung der Eltern sorgte.

Ein Arbeiter hatte sich mit seinem Arbeitskittel an dem außerhalb des Verkehrsbereichs laufenden Wellenende einer Pumpe verfangen und erlitt durch den Druck der aufgewickelten Kleidungsstücke Arm- und Brustquetschungen.

Obgleich die Gefahren, welche mit dem *Auflegen von Treibriemen während des Ganges* der Maschine verknüpft sind, fast allen Arbeitern bekannt sind, lassen sie sich doch immer wieder zu solchen Handlungen verleiten. So wurde ein Meister nach Auflegen eines Riemens tot am Boden aufgefunden. Wahrscheinlich war er von der Transmission erfaßt und herumgeschleudert worden, wobei er einen Schädelbruch erlitten hatte.

Digitized by Google

In einem anderen Falle wollte ein Arbeiter einen Ventilatorriemen auflegen. Anstatt einen Riemenaufleger zu benutzen oder ausrücken zu lassen, stellte er sich hierzu so auf das Schutzgeländer, daß sich die laufende Welle zwischen seinem rechten Arm und dem Oberkörper befand. Wie zu erwarten war, wurde er von der Welle erfaßt und trug für seinen Leichtsinn schwere Verletzungen der rechten Körperhälfte davon.

Durch einen *Seiltrieb* von der Dampfmaschine nach der Haupttransmission, vielleicht auch durch die Transmissionsscheibe, ist ein Arbeiter in nicht völlig aufgeklärter Weise ums Leben gekommen. Das eine der Hanfseile war schadhaft geworden und sollte abgenommen werden. Zu diesem Zweck wurde die Maschine abgestellt und ein Arbeiter beauftragt, das abgeschnittene schadhafte Seil von der Transmissonsscheibe zu entfernen. Diese befindet sich über der Decke der Maschinenstube in der Wandöffnung nach dem anstoßenden Kohlenturm und ist zum Schutze gegen Kohlenstaub mit einem dichten Holzverschlage umgeben. Als das Seil abgeworfen war und der Maschinenmeister auf seinen Ruf, ob alles in Ordnung sei, von dem Arbeiter die Bestätigung erhalten hatte, wurde die Maschine wieder angestellt. Gleich darauf vernahm der Maschinenmeister einen Schrei und sah, wie aus der Maueröffnung für den Seildurchlaß zwei Arme heraushingen und Blut an der Wand herunterfloß. Man fand in dem Verunglückten nicht den Arbeiter, der von dem Maschinenmeister den Auftrag erhalten hatte, sondern den Arbeiter aus dem anliegenden Kohlenturm, der dort zur Beaufsichtigung der Kohlenwäsche angestellt war. Der Holzverschlag hat oben im Kohlenturm eine Oeffnung, die für gewöhnlich mit einer Klappe abgedeckt ist, aber von einer Bühne aus leicht erreicht werden kann. Ob nun der Verunglückte, der wegen des Stillstandes der Transmission in der Wäscherei nichts tun konnte, von dieser Oeffnung aus beim Abwerfen des Seiles behilflich gewesen ist und beim Anstellen der Maschine sich noch nicht in Sicherheit gebracht hatte, darüber läßt sich nichts sagen. Der beauftragte Arbeiter hat den Verschlag durch Lösen einiger Bretter vom Boden über der Maschinenstube aus, also von der anderen Wandseite, betreten. Nach seiner Aussage hat er von der Mithilfe oder Anwesenheit des Verunglückten nichts bemerkt.

Ganz ähnlich ist der nächste Todesfall. Der Maschinenwärter für die Hochspannungsanlage hatte mit Hilfe eines Arbeiters den durch eine Wandöffnung in den Nebenraum führenden Transmissionsriemen abgenommen und aufgehängt. Als die Arbeit beendet war und der Arbeiter sich bereits wieder seiner Beschäftigung zugewandt hatte, hörte er sich vom Maschinenwärter angerufen. Beim Umdrehen sah er dann nur noch, wie die Beine des Maschinenwärters durch die Wandöffnung hindurch verschwanden. Es wird angenommen, daß er, um in den Hochspannungsraum zu sehen, sich in vorgebeugter Stellung der Wandöffnung genähert hat und dabei abgestürzt ist. Ob er ausgeglitten oder mit den neben der Oeffnung an der anderen Seite der Wand laufenden Riemenscheiben in Berührung gekommen ist, läßt sich nicht sagen. Nach der Art der Verletzung, die in einem Schädelbruch bestand, ist als Todesursache der Fall anzusehen.

In einem andern Falle wollte der Arbeiter den abgefallenen Riemen mit einer durch die Schutzverkleidung durchgesteckten Feile auflegen; letztere wurde vom Riemen erfaßt, weggeschleudert und drang dem Arbeiter in den Oberarm.

Auch ist in diesem Jahre wieder ein Unfall beim Nähen eines auf der bewegten Welle liegenden Riemens zu verzeichnen. Trotz der wiederholten schweren Unfälle und der ständigen Ermahnung zur Vorsicht läßt sich diese alte Unsitte nicht ausrotten.

Durch Spielerei zog sich ein jugendlicher Arbeiter einen komplizierten Bruch beider Unterschenkel zu. Er hatte während der Kaffeepause auf einem Tische gesessen und beide Beine in die *Schlinge eines Treibriemens* gelegt, der in einen Knoten geschlungen lose von der Welle herunterhing Durch die Bewegung der Beine ist der Knoten der Riemenscheibe zu nahe gekommen, und dadurch der Riemen aufgewickelt. Der junge Mann wurde mit hochgerissen und gegen die Decke geschleudert. Glücklicherweise riß der 7 cm breite Riemen dann ab.

Der Grund für die vielen Unfälle, die sich beim Auflegen von Riemen während des Ganges ereigneten, ist einerseits in der Sorglosigkeit der Arbeiter und dem Nichteinschreiten ihrer Vorgesetzten und Arbeitgeber, andererseits in dem Umstand zu suchen, daß immer noch mannigfach Maschinen und Transmissionen ohne genügende Abstellmöglichkeit angebracht werden. Bei der Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften mußten in sehr zahlreichen Fällen fehlende Leerscheiben und Ausrücker beanstandet werden.

Arbeitsmaschinen.

Wenn auch die Zahl der Unfälle in dieser Gruppe im Verhältnis zu den vielen vorhandenen Arbeitsmaschinen in der chemischen Industrie nicht sehr groß ist, so geht doch aus der Feststellung der Ursachen hervor, daß noch vieles in bezug auf Schutzvorrichtungen getan werden kann, um die Zahl der Unfälle auf diejenigen zu beschränken, welche der Unvorsichtigkeit, dem eignen Verschulden und der Gefahr des Betriebs zuzuschreiben sind.

Die Unfälle an *Drehbänken und Bohrmaschinen* sind zumeist auf unachtsames Arbeiten zurückzuführen und kehren durch schlechtes Aufspannen des Werkstückes, Anhalten der nach dem Ausrücken nachlaufenden Maschine mit der Hand, unsachgemäßes Hantieren an der laufenden Maschine ständig wieder. Ein Arbeiter legte z. B. zum Reinigen der Maschine den vom Vorarbeiter abgenommenen Riemen wieder auf, wurde von der Maschine

Digitized by Google

erfaßt und erlitt hierbei einen Vorderarmbruch.

An *Abrichtmaschinen* waren mehrere Unfälle zu verzeichnen, von denen in einigen Fällen der nicht benützte Teil der Messerwelle nicht abgedeckt war, während in andern Fällen die Ursache in dem Wegschleudern des astigen Werkstückes zu suchen ist. Mit der allgemeinen Einführung der runden Messerwellen sind zwar schwere Unfallfolgen nicht mehr zu verzeichnen, doch wird bei Einstellung des Messerspaltes nicht immer mit der nötigen Vorsicht verfahren, so daß noch ziemlich schwere Verletzungen möglich sind.

Die Unfälle an den *Kreissägen* waren gleichwie in den Vorjahren zumeist durch Nichtbenützung der Schutzhauben veranlaßt. In einigen Fällen, in denen Maschinen mit kleinem Sägeblattdurchmesser in Frage kommen, fehlten die Schutzvorrichtungen.

Beim *Schleifen und Schmirgeln* gerieten mehrere Personen infolge Ausrutschens an die rotierenden Steine. Durch Vernachlässigung einer so erhaltenen Wunde erfolgte in einem Falle eine schlimme Vereiterung. Stücke eines zerspringenden kleinen Schmirgelsteines flogen an die Decke des Arbeitsraums und trafen im Herunterfallen den Schmirgler am Kopf.

Eine ganze Reihe von Unfällen kam allein bei den *Celluloidschneidemaschinen* vor. Diese wie die übrigen Unfälle an Schneidmaschinen aller Art werden meist trotz aller möglichen Schutzvorrichtungen durch Unachtsamkeit bei der Arbeit, Herumsehen, während die Hände am Messer arbeiten usw. veranlaßt. Es empfiehlt sich deshalb, möglichst von der Verwendung jugendlicher und weiblicher Personen bei der Ausführung dieser sonst leichten Arbeiten abzusehen.

Ein *Kollergang* setzte sich während des Reinigens in Bewegung, der Ausrücker war nicht genügend gesichert. Die Firma brachte nach dem Unfall an sämtlichen derartigen Maschinen Ausrücker mit selbsttätig einschnappenden Federn an, wie sie im vorjährigen Bericht empfohlen wurden.

Bei der Reparatur einer *Kugelmühle*, deren Leerscheibe lief, verunglückte ein Schlosser tödlich, wahrscheinlich dadurch, daß der Riemen durch den mangelhaften nicht gesicherten Ausrücker nicht festgehalten und auf die ballige Festscheibe gelaufen war.

Die Unfälle an *Kartonnage- und Schneidemaschinen in Seifenpulverfabriken* sind ebenfalls auf die fehlende Sicherung des Ausrückers zurückzuführen, welcher sich durch einen leichten Fußtritt durch eine andere Person betätigen ließ. Die einschlägigen Fabriken sind darauf hingewiesen, derartig mangelhafte Maschinen zurückzuweisen, falls sie nicht selbst für die Unfälle haftbar gemacht werden wollen.

Unverständlicherweise griff ein Arbeiter in einen bereits ausgerückten, aber noch in Bewegung befindlichen Kollergang. Vom Abstreifblech erfaßt wurde seine Hand schwer verletzt, indem der Daumen abgerissen und einige Finger gebrochen wurden. Eine andere schwere Handquetschung wurde dadurch verursacht, daß beim Reinigen einer Kugelmühle die Trommel durch angesetztes Material plötzlich in Bewegung kam.

Ein Arbeiter einer Gummiwarenfabrik hatte ein *Mischwerk* mit Asbestfasern zu beschicken, betrat wiederholt gegen das ausdrückliche Verbot den oberen mit vorschriftsmäßigen Deckeln versehenen Teil der Maschine und schüttete von dort aus die Fasern in das laufende Mischwerk, in welchem drei mit langen Stacheln versehene Walzen gegeneinander liefen. Da der Arbeiter trotz oftmaliger strenger Verwarnung immer wieder so fahrlässig und starrsinnig handelte, so sollte er wegen Ungehorsams entlassen werden. Leider hat ihn sein vorauszusehendes Geschick früher ereilt. Er stürzte durch Ausgleiten in die Maschine, als er diese wieder einmal in seiner gewohnten Weise beschickte, wodurch Beine und Unterleib durch die Stachelwalzen in furchtbarer Weise zermalmt wurden.

Durch *Spielerei an einem Fallbären* hat ein Arbeiter eine schwere Handverletzung davongetragen. Um den andern Hofarbeitern seine Kraft und seinen Mut zu zeigen, erbot er sich, allein das 10 Ztr. schwere Fallgewicht hochzuwinden, ohne dabei die Sperrklinke zu benutzen. Als das Gewicht auf halber Höhe war, versagten seine Kräfte, und die nicht gesicherte Kurbel brachte ihm beim Zurückschlagen die Verletzung bei.

Ein Schmied griff gegen das Verbot auf den Amboß eines Fallhammers und erlitt schwere Verletzungen durch den herabsausenden Hammerbär.

Erfreulich ist die Abnahme der Unfälle an den *Pressen*. Es scheint doch allmählich der Widerstand der Arbeiter gegen die Benutzung der Schutzvorrichtungen an den Pressen zu verschwinden. Dieser Erfolg dürfte allein den zähen Bemühungen der Berufsgenossenschaft und der strengen Bestrafung der Schuldigen zuzuschreiben sein.

Trotz aller Vorschriften werden aber doch noch immer wieder ungesicherte Pressen vorgefunden, und zwar vorzugsweise Handpressen, trotzdem für sie Schutzvorrichtungen ebenso notwendig sind, wie für maschinell angetriebene Pressen.

Sehr gefährliche Maschinen sind die Exzenterstanzen, die im Berichtsjahre wieder mehrere Unfälle hervorriefen; die lose Form, die mit dem auszustanzenden Stoff (Pappe, Leder, Celluloid, Gummi, Asbest usw.) unter die Preßplatte geschoben wird, gibt durch Umfallen, Schiefstellen u. dergl. immer wieder Veranlassung, daß die Arbeiter im letzten Moment zugreifen. Durchgreifende Schutzvorrichtungen, wie solche z. B. in dem Museum für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg ausgestellt sind, lassen sich bei immerwährend auf und abgehendem Stempel schlecht anbringen, es ist nur streng darauf zu achten, daß der überall angebrachte Einfuhrschlitten benutzt und an den angebrachten Handgriffen betätigt wird.

Schon im Vorjahre wurde über die Explosion einer hydraulischen Presse und deren Folgen berichtet, im Berichtsjahre ereignete sich wieder

Digitized by Google

ein derartiger Fall an einer Pulverpresse in einer Nitropulverfabrik. Die betreffende Presse, die länger gestanden und dann wegen Arbeitsüberhäufung wieder in Betrieb genommen worden war, war amerikanisches Fabrikat und hatte, während in Deutschland die Preßzylinder ausschließlich aus Gußstahl angefertigt werden, einen solchen aus Gußeisen. Möglich, daß die Steuerungsventile auch zu schnell betätigt wurden, obwohl dieselben mit ganz kleinen Durchlässen gebaut waren. Beim Aufsetzen des Druckes zersprang der Zylinder und durch ein abgerissenes Flanschenstück wurde der bedienende Arbeiter sofort getötet, während drei andere Arbeiter durch den starken Knall Erschütterungen der Gehörgänge erlitten. Die Explosion war so heftig, daß sogar die Fundamentschrauben abgerissen wurden und die ganze schwere Presse seitwärts geschoben wurde. Der Fall ist ein Beweis dafür, daß hydraulische Pressen nicht so ungefährlich sind, wie allgemein angenommen wird, und sorgfältige Bedienung sowie gut eingeschultes Personal erheischen.

In einem Falle kam eine Arbeiterin bei dem Versuch, einige Falten in der Leinwand auf einer *Trockenwalze* glattzustreichen, mit der rechten Hand der Gegenwalze zu nahe, so daß dieselbe in die Walze gezogen wurde. Der Meister setzte sofort die Maschine außer Betrieb und versuchte, durch Lösen der Gegenwalze die Hand zu befreien. Eine hinzueilende Arbeiterin stieß nun an den Anlaßhebel, und die Maschine setzte sich wieder in Gang, was natürlich zu einer starken Quetschung der Hand führte. Es ist, wie schon oben erwähnt, auf gute, zuverlässige Ausrücker, die beim Einrücken einen gewissen Kraftaufwand bedingen, besonders zu achten.

Ein Arbeiter benützte die Wasserzuführung über einem laufenden Waschwalzwerk als Waschgelegenheit und erlitt bei dem Versuch, den ihm entfallenen Waschlappen aus den Walzen herauszuziehen, eine erhebliche Quetschung der linken Hand.

Die Sicherung der *Walzwerke* begegnet infolge des Gewichtes der Arbeitsstücke und der Arbeitsweise großen Schwierigkeiten. Die allgemein durchgeführte Ausrüstung mit Momentausrückern kann zwar die Unfallfolgen verringern, die Unfälle aber nicht verhüten, weshalb immer wieder empfohlen wird, den Stand der Arbeiter so einzurichten, daß letztere mit den Händen nicht an den Walzenmund gelangen können.

Beim Nachschieben des Futters an einer *Futterschneidemaschine* konnte infolge der fehlenden Abdeckung der Einlegelade der Arbeiter bis an die Einziehwalzen gelangen, welche die Hand erfaßten und an das Messerrad brachten. Die Durchtrennung der drei mittleren Finger war die Folge.

Wie gefährlich es ist, an laufenden *Ventilatoren* herumzuhantieren, beweisen folgende beiden Fälle. An einem warmgelaufenen Ventilator wollte ein Arbeiter den hinter dem Schutzgitter sitzenden Oeler entfernen. Er rutschte mit der Hand aus, wurde von dem gehenden Ventilator erfaßt und trug an der linken Hand schwere Quetschwunden und den Verlust des Daumens davon.

In dem anderen Falle wurde, da Fest- und Leerscheibe fehlten, der Riemen mit der Hand während des Ganges aufgelegt, wobei der betreffende Arbeiter in die Flügel geriet.

Eine sehr schwere Handverletzung erlitt ein Arbeiter an der Absackstation einer Thomasschlackenmühle. Als die *Zuführungsschnecke* sich verstopfte, öffnete er einfach den Schieber und fuhr, um Luft zu schaffen, mit der Hand hinein, die natürlich sofort erfaßt und schwer gequetscht wurde; genau so verlief ein anderer Unfall an der Zuführungsschnecke eines Holländers in einer großen Farbenfabrik.

Ein weiterer Unfall, der noch glimpflich verlief, ereignete sich in einer Pulverfabrik und ist durch die näheren Umstände ebenfalls bemerkenswert: Der Meister schickte nach der Mittagspause, da noch geschmiert wurde und die Transmission stillstand, schnell zwei Leute in einen engen, sonst abgesperrten Raum, in dem die großen Antriebscheiben eines Holländers laufen, um die Wände reinigen zu lassen, da der Raum geweißt worden war. Dann erst dachte er daran, dem mit Schmieren beschäftigten Maschinisten zu sagen, daß er den Motor noch etwas länger stehen lassen sollte. Inzwischen aber wurde schon eingerückt; als die Scheiben sich langsam zu drehen anfingen, konnte der eine Arbeiter noch schnell zurückspringen, während der andere gequetscht wurde — eine leichtsinnige Handlungsweise des Meisters, die ihresgleichen sucht.

An einer *Schlauchmaschine* einer Celluloidfabrik wurde durch einen im Preßzylinder entstandenen Ueberdruck das Mundstück mit Einsatz aus dem Zylinderdeckel herausgedrückt, prallte von der Wand, an die es geschleudert wurde, ab und traf den bedienenden Arbeiter, den es ziemlich erheblich an Vorderarm und Hüfte verletzte.

Die Notwendigkeit der Anbringung von *Sicherheitsventilen an den Kompressoren* von Kältemaschinen ist bei unserer Berufsgenossenschaft schon seit längeren Jahren bekannt und zur Vorschrift geworden. Trotzdem werden immer noch solche Maschinen ohne diese Vorrichtung oder an unrichtiger Stelle angeordnet vorgefunden. Infolge unrichtiger Anordnung des Sicherheitsventils kam es auch an einem kleinen mit Riemenantrieb versehenen Kompressor vor, daß beim Füllen der Maschine mit Kohlensäure der Zylinderdeckel abflog und einen in der Nähe der Maschine stehenden Arbeiter tötete.

Wie gefahrvoll das Tragen ungeeigneter Kleidung werden kann, zeigt nachstehender Fall. An der Aufschließmaschine in einer Düngerfabrik machte sich ein Arbeiter während des Ganges in der Nähe der senkrecht laufenden Rührwerkswelle zu schaffen. Seine lose Jacke wurde von der Welle erfaßt und der Arbeiter so zwischen die Welle und den Einlauftrichter für das Phosphatmehl gezogen, daß er totgequetscht wurde.

Digitized by Google

Ein an einer *Zentrifuge* beschäftigter Arbeiter brachte seinen eisernen Spaten, mit dem er die Füllung an der Trommelwand der Zentrifuge während des Stillstandes loszulösen hat, entgegen der Vorschrift während des Laufens in die Zentrifuge. Diese erfaßte das Eisen und schleuderte es dem Arbeiter so heftig an die Brust, daß in Verfolg der erlittenen Verletzungen der Tod eintrat. Ein anderer Unfall an einer Zentrifuge passierte, als ein Arbeiter durch Herabfallen einer Glühlampen-Schutzglocke heftig erschrak und einen Draht, den er in den Händen hielt, in eine im Auslaufen begriffene Zentrifuge fallen ließ. Der Draht wurde von der laufenden Zentrifugentrommel mitgenommen und schlang sich mit dem andern Ende um die Beine des Arbeiters, wodurch derselbe ziemlich heftige Quetschungen an den Oberschenkeln erlitt.

Hebemaschinen.

Die Abnahme der Unfälle läßt darauf schließen, daß einige Besserung hinsichtlich der Instandhaltung der Aufzüge und Hebezeuge eingetreten ist, wenn auch noch viele Mängel vorhanden sind, deren Beseitigung erst im Laufe der Zeit zu erwarten ist. Der hauptsächlich treibende Faktor in dieser Hinsicht dürfte für die Betriebsunternehmer in der allmählichen Erneuerung der Anlagen, entsprechend den Bedürfnissen des Betriebs, den Anforderungen der Berufsgenossenschaft und Regierung und der Sorge hinsichtlich kostspieliger Reparaturen, liegen.

An einem *Fahrstuhl* war das Seil des Gegengewichts gerissen und hatte sich in eine Führungsrolle verwickelt. Der hinzugeholte Aufseher betrat den Fahrstuhl, um das verwickelte Seil zu entfernen. Durch die Lockerung des Seiles wurde der Fahrstuhl frei und bewegte sich etwas. Infolge der plötzlichen Bewegung schlug der Aufseher so heftig mit dem rechten Arm gegen die Führung des Fahrstuhls, daß ihm beide Röhrenknochen des Unterarms brachen. Durch Abfangen der Fahrstuhlplatte hätte diese Arbeit ohne Gefahr ausgeführt werden können.

In einer Superphosphatfabrik wurde der jedenfalls sehr wenig widerstandsfähige Deckel des Aufzugsschachts betreten, der Arbeiter brach durch und stürzte 8 m tief in den Schacht hinab. Es ist hier entschieden zu fordern, daß derartige Abdeckungen so solide angefertigt werden, daß sie wirklich als Schutzvorrichtung wirken und auch betreten werden können, denn sonst sind sie gefährlicher als gar keine.

In einem andern entschädigten Falle riß beim Oeffnen der Schachttür das Gegengewichtsseil der Tür, dadurch fiel die obere Türhälfte zurück und quetschte dem betreffenden Arbeiter die Finger.

In einem weiteren Falle versagte bei einem Aufzuge mit Führerbegleitung beim Reißen des Seils die Fangvorrichtung, und der Fahrkorb stürzte 3 m tief hinab, wobei sich der mitfahrende Arbeiter die Beine verstauchte.

Durch das niedergehende *Hubgitter* eines kleinen Fahrstuhls wurde einer unvorsichtigen Arbeiterin der Fuß eingeklemmt.

Eine schwere Hals- und Wirbelsäulenquetschung zog sich ein Arbeiter an einem elektrisch angetriebenen *Lastenfahrstuhl* zu, mit dem er Fässer zu befördern hatte. Um den Mitarbeitern in einer andern Etage etwas zuzurufen, war er auf ein Faß gestiegen, das neben dem Fahrschachte stand. Von hier aus setzte er auch den Fahrstuhl in Bewegung, beugte sich dann über die Umwehrung hinweg in den Fahrstuhlschacht und wurde von dem an dieser Stelle laufenden Gegengewicht gequetscht. Unfällen dieser Art steht die Unfallverhütung natürlich machtlos gegenüber.

Bei den durch *Hebezeuge* veranlaßten Unfällen sind vor allem diejenigen zahlreich, die durch Herabfallen der Last beim Reißen der Tragorgane entstanden. Es war nur in einem Falle die Kette des Flaschenzugs, die riß, öfter aber rissen die Ketten und Seile, mit denen die Last am Flaschenzuge befestigt war, hier ist größte Vorsicht und Beaufsichtigung durch geübte Vorarbeiter am Platze. An einem Krane war es wieder die herumschlagende Kurbel, die dem bedienenden Arbeiter den Unterarm zerschlug; es sind eben immer noch vereinzelt feststehende Kurbeln, die beim Ablassen der Last herumschlagen, im Gebrauch, wenn auch seit vielen Jahren auf deren Abschaffung hingearbeitet wurde. Weitere entschädigte Unfälle wurden durch abrutschende Wagenwinden hervorgerufen; hier kann nur richtiges Unterkeilen der letzteren beim Gebrauche derartige Unfälle verhüten.

Beim Hochziehen eines schweren Eisenteils mit einem *defekten Drahtseil* verletzte sich ein Arbeiter am kleinen Finger an einem herausstehenden Drahte. Die unschuldige Verletzung führte durch Verschmutzung und nicht genügende Desinfektion Blutvergiftung und infolge davon den Tod des Arbeiters herbei. Durch ein ordnungsmäßiges Seil würde dieser Todesfall vermieden worden sein.

In einer neuerbauten Superphosphatfabrik sollte ein Arbeiter beim Hochwinden der schweren Verschlußtür eines Aufschließapparats mit einer Stange das Anhaken verhindern. Er stellte sich hierbei trotz Warnung direkt unter die Tür. Die Tür fiel infolge Seilbruch herunter und brachte ihm tödliche Schädel- und Brustverletzungen bei.

Der das Einsetzen eines Druckgefäßes in eine Grube überwachende Arbeiter stellte sich hierbei auf das Gefäß. Infolge Lösens des Haltetaues aus dem Haken des Flaschenzuges stürzte er mit dem Gefäß in die Grube, wobei er einen Bruch der linken Kniescheibe davontrug.

Beim *Umschwenken eines Kranes* wurde ein Arbeiter, dessen Tätigkeit darin bestand, den hochgewundenen Kübel in Empfang zu nehmen und auf den Gleiswagen zu setzen, zwischen dem Geländer der Ladebühne und dem Gegengewicht tödlich gequetscht. Die Bühne liegt etwa 20 m über dem Wasserspiegel und ist in der Richtung von der Fabrik nach dem Flusse zu mit Gleisen versehen, auf denen der Kran je nach Lage der Schiffe verschoben werden kann.

Digitized by Google

Das Drehgestell des Kranes mit dem Gegengewicht ist länger als die Brücke breit ist, so daß das Gegengewicht beim Schwenken über das Geländer hinweggeht. Der Abstand zwischen Geländer und Gegenwicht ist so gering, daß eine Schere gebildet wird. Obgleich der Verunglückte mit der Gefahr dieser Stelle vollkommen vertraut sein mußte und in der Nähe des Geländers nichts zu tun hatte, so ist die Hauptschuld doch der Einrichtung zuzuschreiben. Schutzvorrichtungen ließen sich zwar wegen der häufig wechselnden Lage des Kranes, der oft auch während der Arbeit verschoben werden muß, nicht anbringen; es hätte aber von vornherein entweder die Brücke breiter gebaut, oder das Gegengewicht höher angebracht werden müssen. Die Betriebsleitung hat sich zu dem letzteren bereit erklärt.

Nicht auszurotten ist die Angewohnheit, festgefahrene *Elevatoren* wieder gangbar zu machen, ohne den Riemen abzunehmen. Bei einem solchen Versuch glitt ein Arbeiter aus und geriet mit dem linken Fuß in die Elevatorgrube. Durch den gerade in Gang kommenden Elevator wurde der Fuß so gequetscht, daß ein komplizierter Unterschenkelbruch entstand.

An einem Elevator erlitt ein Vorarbeiter einer Düngerfabrik vermutlich beim Schmieren eines hochgelegenen Zahnradgetriebes während des Ganges durch Erfaßtwerden und Zermalmung des rechten Armes und Zerreißung der großen Blutgefäße so schwere Verletzungen, daß er ihnen erlag.

Gefäße unter Druck, Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen.

In einer Sprengstoffabrik war ein *Mischsäuredruckkessel* an der Nietnaht der Stirnwand in geringem Maße undicht geworden. Der Betriebsingenieur veranlaßte den Schlossermeister, die undichte Stelle zu verstemmen, während der Kessel unter dem vollen Druck von 8 Atmosphären stand. Durch die Schläge auf die Wandung platzte die gesamte Stirnwand heraus, den Meister so schwer treffend, daß er sofort getötet wurde. Der danebenstehende Ingenieur wurde durch die ihn in großen Mengen überschüttende herausgeschleuderte Mischsäure so schwer verbrannt, daß er nach wenigen Stunden seinen geradezu frevelhaften Leichtsinn mit dem Tode büßte.

Beim *Verpacken eines Ventils* an einem seit drei Wochen außer Betrieb befindlichen *Dampfsammler* flog der Deckel nach Entfernung der Schrauben infolge noch vorhandenen Druckes dem damit beschäftigten Arbeiter an das Bein, wodurch ein schwerer Bruch entstand. Genügende Vorsicht sowie entsprechende Anweisung durch den Betriebsleiter hätte diesen Unfall nicht entstehen lassen.

Beim Aufwärmen eines eingefrorenen Dampfventils löste sich dieses plötzlich los und flog dem Arbeiter, der mit einer Verletzung am rechten Auge davonkam, an den Kopf.

Durch das *Zerspringen* einer mit Dampf von 7 Atm. geheizten *gußeisernen Wärmplatte* in einer Fabrik zur Herstellung von Grammophonschallplatten wurden von den umherfliegenden Sprengstücken zwei Arbeiter so schwer getroffen, daß beide ihren Verletzungen erlegen sind. Zur Zeit der Explosion waren in dem Betriebe etwa 50 solcher Heizplatten in ständiger Benutzung. Sie dienen zum Anwärmen der Plattenmasse und der Formplatten vor dem Pressen. Die Wärmplatten sind aus einem Stück gegossene Hohlkörper von 1 m Länge, 0,6 m Breite und 0,08 m Höhe, die durch drei Rippen in vier Heizkanäle eingeteilt sind. Die Wand- und Rippenstärke beträgt 12 mm, das Kondenswasser wird ständig abgeleitet. Der Dampfdruck, der auf die einzelnen Kanalflächen einwirkt, ist im Verhältnis nicht so groß, daß das Zerspringen etwa auf zu hohen Druck hätte zurückgeführt werden können. Als fehlerhaft muß aber die Konstruktion der Platten bezeichnet werden, deren Flächen überall scharf, also ohne die übliche Verstärkungswulst in den Ecken, zusammenstoßen. Für die Beanspruchung der Platten durch Stöße und Schläge, wie solche beim Aufwerfen der schweren Formscheiben fortwährend entstehen, würden statt der aus Stegen gebildeten Kanäle runde oder ovale Dampfräume jedenfalls vorzuziehen sein. Die Besichtigung der Bruchstelle ließ denn auch erkennen, daß da, wo einer der Stege an die obere Platte stößt, ein alter Riß bestanden hat. Zweifellos ist dieser Riß als Ursache der Explosion anzusehen, wenn auch die Platte bereits seit sieben Jahren in ständiger Benutzung war. Zur größeren Sicherheit sollen nun die älteren Wärmplatten gleicher Konstruktion allmählich durch andere ersetzt werden. Eine Wasserdruckprobe bietet bei diesen gußeisernen Platten keine Gewähr. Neue Platten werden zwar regelmäßig mit einem Druck von 15 bis 20 Atmosphären geprüft, doch geschieht dies mehr, um zu sehen, ob sie dicht sind, wie aus Sicherheitsgründen. Die Haltbarkeit wird weniger durch den inneren Druck beeinflußt, wie durch Spannungen im Guß und durch Erschütterungen. Deshalb ist empfohlen, die vorhandenen alten Platten von Zeit zu Zeit mit einem Hammer abzuklopfen, um aus dem Klang zu erkennen, ob nicht etwa Risse vorhanden sind.

In einem Betriebe platzte ein kupfernes Dampfrohr, während der Maschinist und der Platzmeister die Ursache des Versagens eines Kondenstopfes feststellen wollten. Der Bruch ist wahrscheinlich durch Wasserschlag erfolgt.

Sprengstoffe.

Eine reiche Ernte hielt der Tod auch im Berichtsjahre wieder in den *Sprengstoffbetrieben*. Wenn auch nicht mit voller Sicherheit behauptet werden kann, daß die Explosionen auf bestimmte Umstände zurückzuführen sind, so liegt doch nach genauem Studium der örtlichen Verhältnisse kurz nach den Explosionen und bei der Prüfung der fast durchweg getroffenen einwandfreien Vorsichtsmaßnahmen seitens der Betriebsleitung fast in allen Fällen berechtigter Grund zu der Annahme vor, daß Unachtsamkeit, Leichtsinn und Nichtbefolgung der Betriebsvorschriften durch die Arbeiter die Ursachen sind.

Digitized by Google

Aus der Mehrzahl der geschilderten Explosionen ist ersichtlich, wie wenig Verantwortlichkeitsgefühl selbst bei dem Umgang mit den gefährlichsten Produkten der chemischen Industrie in den Arbeitern vorhanden ist und wie selbst Aufklärung, Beaufsichtigung und das außerordentliche Maß von Schutzvorrichtungen nicht imstande sind, den frevelhaften Leichtsinn, dem weder das eigne Leben noch das der Mitarbeiter etwas gilt, einzudämmen.

In dem Steinbruch einer großen Ammoniaksodafabrik, in dem sich in den letzten Jahren mannigfache Unfälle zutrugen, wollten drei Italiener einen früher eingesetzten *Sprengschuß*, der versagt hatte, herausbohren, trotzdem dies verboten ist. Sie bedienten sich hierzu eines ca. 2 m langen Stahlbohrers im Gewichte von ca. 12 kg, den sie senkrecht im Sprengloch auf- und abstießen. Der Schuß ging los und alle drei wurden in die Höhe geschleudert und schwer verletzt, der eine so, daß er am nächsten Tage verstarb. Wenn diese fahrlässige Handlung auch angeblich ohne Vorwissen des Meisters geschah, so ist doch ein derartig leichtsinniges Verhalten wohl kaum möglich, wenn die Leute richtig unterwiesen und belehrt werden, auch hat es entschieden an der richtigen Ueberwachung gefehlt, denn die von der Staatsanwaltschaft angestellten Zeugenvernehmungen ergaben, daß öfter versagte Schüsse ausgebohrt wurden.

In dem Versuchslaboratorium einer Sprengstoffabrik hat ein Laborant eine eingedampfte leicht entzündliche Mischung mit einem Glasstab gerieben, wodurch Entflammung eintrat. Er wurde durch die Stichflamme im Gesicht und an den Händen verbrannt.

In einer Schwarzpulverfabrik entstand bei der Reinigung einer Holzbude, welche als *Absatzhaus für gepreßten Sprengsalpeter* diente, ein Brand. Ein Arbeiter erlitt hierbei tödliche, ein anderer schwere Verbrennungen am ganzen Körper. Nach Ablöschen des Brandes wurde ein Bronzehammer vorgefunden, mit dem der tödlich Verletzte festgetretene Pulverkrusten abgeschlagen haben soll. Er hatte sich den Hammer eigenmächtig aus einem Nachbarraum geholt, wo er bei einer Reparatur benutzt worden war.

Zwei Mädchen wurden bei der *Explosion* einer *Patronenhütte* zerrissen. Zur Explosion kamen 7 kg Gelatinedynamit. Die betreffende Holzbude wurde zersplittert, während die Fernwirkung nicht erheblich war. An den nächsten Patronenhütten wurden die Fensterscheiben zertrümmert und die Bretterwände durch Saugwirkung herausgerissen. Daß die Mädchen während des Patronierens verbotwidrig an der Maschine hantiert oder geklopft haben, erscheint ausgeschlossen. Von Interesse ist der Umstand, daß am Tage vorher Jahrmarkt war. Die Mädchen kaufen sich dann häufig billige Ringe usw. Nicht ausgeschlossen ist, daß bei der Patronierarbeit ein derartiger Stein aus der Fassung gebrochen und ins Dynamit geraten ist. Durch scharfe Reibung eines solchen Steines an der Wandung der Maschine ist vielleicht die Explosion verursacht worden. Solche Schmuckstücke, sowie Perlmuttknöpfe an der Kleidung sollten in Sprengstoffbetrieben, wenn eine derartige Gefahr direkt oder indirekt herbeigeführt werden kann, vermieden werden.

Beim *Abbrennen von Ausschußzündhütchen* verunglückte der damit betraute Arbeiter durch die Benutzung des Aufgabelöffels zum Befeuern des Schießofens. Als er mit dem heißen Löffel eine weitere Portion Zündhütchen aufnehmen wollte, kam der in dem Sammelkistchen befindliche Vorrat zur Explosion. Der Arbeiter, welcher trotz der wiederholten Ermahnung zur Vorsicht durch den Meister die Benutzung des besonderen Schürzeuges, wie der Schutzbrillen, unterlassen hatte, erlitt unter Verlust beider Augen starke Verletzungen im Gesicht.

In der *Handladerei für Flobertzündhütchen* explodierte der Inhalt des Füllkästchens, wodurch der 19jährige Lader getötet wurde. Als Ursache nahm man zunächst an, daß die Explosion sich von der Ladevorrichtung trotz der vorhandenen Schutzglocke auf die Satzschale übertragen habe. Bei genauerer Untersuchung stellte sich aber heraus, daß die Ladeplatte nicht unter der Ladevorrichtung gestanden hat, sondern seitwärts, und daß die in ihr befindlichen Hütchen nicht angeschwärzt waren, also auch nicht geladen gewesen sein konnten. Nach der Lage, in welcher der Verunglückte gleich nach der Explosion aufgefunden wurde, und nach den ganzen Umständen kann nur angenommen werden, daß er die frisch mit Zündsatz gefüllte Schale nicht ordentlich auf ihren Platz gestellt hat und daß sie beim Herunterziehen der Schutzglocke umgekippt und dabei der Inhalt explodiert ist. Die Einrichtung ist jetzt geändert; die Schale wird hinter einen Panzerschirm gestellt, damit die bewegliche Schutzglocke wegfallen kann.

In einem anderen Betriebe explodierten Zündhütchen auf unaufgeklärte Weise beim Ausleeren in den Sammelkasten. Dadurch trug die Arbeiterin Verletzungen an den Beinen und dem Gesäß davon. In einem weiteren Falle hatte ein Arbeiter die Reinigung einer Lademaschine vorzunehmen. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat er den Kasten, in welchen er den Satz entleert hat, zu Boden fallen lassen oder zu hart aufgesetzt, wodurch eine Explosion herbeigeführt wurde. Der Arbeiter erlitt zahlreiche Wunden im Gesicht, an den Händen und den Füßen.

Einen mehrfachen Bruch des Unterkiefers, den Verlust der Sehkraft eines Auges und starke Quetschungen an der linken Hand hatte die *Explosion eines Ladelöffels für Sprengkapseln* zur Folge. Im Laderaum selbst war bis auf die Zertrümmerung einiger Fensterscheiben alles unversehrt geblieben. Die Explosion bietet insofern besonderes Interesse, als sie bei ganz normaler Arbeitsweise entstanden ist unter Benutzung bisher bewährter Einrichtungen und Satzmischungen, und ohne daß eine ungehörige Handlung oder ein Versehen vorgelegen hat. Der Vorgang war wie folgt: Es wurden Sprengkapseln Nr. 7 geladen. Die Kapseln nehmen die Füllung von

Digitized by Google

1,5 g in einem Male nicht in sich auf und müssen deshalb zweimal geladen werden. In Benutzung waren gleichzeitig vier Ladelöffel. Der Lader nimmt einen derselben, schiebt ihn unter die Lademaschine und danach unter die Presse. Das Pressen besorgt ein anderer Arbeiter, der den Ladelöffel dann nach der ersten Füllung auf den mit Linoleum beschlagenen Tisch legt. Während dieser Zeit hat der Lader den zweiten Löffel geladen, und so wiederholt sich der Vorgang, bis alle vier mit der ersten Ladung gefüllt sind. Der gleiche Vorgang wiederholt sich bei der zweiten Ladung, nur schüttet der Presser dann die fertiggeladenen Sprengkapseln durch die in der Panzerwand befindliche Oeffnung in den Sammelbehälter und legt den leeren Ladelöffel auf den Tisch zur neuen Füllung. Als der Lader mit der linken Hand den mit der ersten Füllung versehenen Ladelöffel vom Tisch genommen hatte, erfolgte die Explosion in seiner Hand. Jeder Ladelöffel enthält 104 Sprengkapseln. Da die drei ersten Ladelöffel zum Glück schon leer waren, so sind etwa 78 g Zündsatz explodiert. Gesetzt den Fall, der Lader hätte den Ladelöffel beim Ergreifen unsanft behandelt, so wäre die Gefahr doch außerordentlich groß, wenn schon dadurch eine Explosion veranlaßt werden könnte. Trotzdem läßt sich in diesem Fall eine andere Erklärung nicht finden. Die Ansicht des Aufsichtsbeamten, die auch von anderer Seite geteilt wird, geht dahin, daß sich infolge der eigenartigen Konstruktion der Deckplatte zwischen dieser und dem oberen Rand der Kapseln etwas Zündsatz festgesetzt hat, der beim heftigen Ergreifen des Ladelöffels durch die Bewegung der Deckplatte zur Entzündung gebracht ist.

Zwei weitere Unfälle, darunter ein Todesfall, entstanden durch *Explosion von Sprengkapseln* beim Ausschütten des Ladelöffels durch einen Schlitz auf ein Straminsieb hinter einer Panzerwand, wodurch die bereits auf dem Sieb befindlichen Kapseln ebenfalls explodierten und die aus dem Schlitz herausfliegenden Kupfersplitter die Arbeiter schwer verletzten. Die Explosionen wurden vermutlich durch anhaftenden Zündsatzstaub oder durch Aufschlagen oder Aufstoßen des Ladelöffels hervorgerufen. Die Einrichtung ist in der Weise geändert worden, daß die eingeschütteten Kapseln nicht direkt auf den bereits vorhandenen Vorrat fallen, sondern auf ein kippbares Sieb, ferner daß nach dem Einführen des zu entleerenden Ladelöffels in den vergrößerten Schlitz derselbe nach Möglichkeit ähnlich wie beim Laden und Pressen sich schließt.

Durch eine *Explosion im Packhaus einer Sprengkapselfabrik* wurden die drei darin beschäftigten Arbeiterinnen getötet. Zwei Arbeiterinnen saßen an demselben Tisch, die dritte an einem besonderen dahinter. Nach der Aussage der einen Arbeiterin, welche noch einen Tag lebte, ist die Explosion von dieser dritten ausgegangen, welche vermutlich irgendwelchen Unfug mit den Kapseln getrieben hat. Es kamen 3,2 kg Knallquecksilber zur Detonation, welche jedoch nur das in Backsteinmauerwerk erbaute Packhaus zerstörten, ohne jede weitere Wirkung auf andere danebenliegende, allerdings durch Wälle getrennte Gebäude auszuüben. Selbst die Wälle blieben völlig unbeschädigt.

Ein Unfall, der sich beim Entleeren eines Zündsatzes aus einem Siebe in einer Sprengkapselfabrik ereignete, verlief tödlich. Der Getötete hat vermutlich das Sieb unvorsichtig aufgesetzt, wobei der Satz explodierte. Um eine Wiederholung derartiger Unfälle zu verhüten, ist die Einrichtung so getroffen worden, daß die Entleerung der Siebe von außen vorgenommen wird.

Zu erwähnen wäre noch ein Massenunfall, der allerdings erst im Jahre 1913 zur Entschädigung gelangt und sich in einer Munitionsfabrik bei der *Verpackung von Randfeuerpatronen* wohl dadurch ereignete, daß eine Arbeiterin entweder ein Patronenpaket auf die anderen Pakete fallen ließ oder es stark aufsetzte. Es kamen hierbei etwa 3500 Patronen zur Entzündung. Durch die Stichflammen des rauchlosen Pulvers, mit dem die Patronen geladen waren, und die herumfliegenden Kugeln wurden 13 Personen verletzt, und zwar erlitten 12 Personen größtenteils leichtere Verbrennungen, während eine Arbeiterin so schwer verletzt war, daß sie starb.

In einer *Zündschnurfabrik* entstand eine Explosion beim Füllen der Pulvertrichter der Spinnhäuser durch die Fahrlässigkeit des Arbeiters. Die Pulvertrichter waren mit einer anderen Pulversorte beschickt worden, da eine andere Zündschnurmarke hergestellt werden sollte. Das noch in den Trichtern enthaltene Pulver war von dem Arbeiter in eine Kanne geschüttet, aber nicht aus dem Pulvertrichterraum entfernt worden. Ferner hatte derselbe Arbeiter die vorschriftsmäßig vorhandenen auf seinem Wege stehenden Filzschuhe nicht benutzt, sondern war mit seinen Holzschuhen, unter welchen er Flicken mit Eisennägeln befestigt hatte, mit einer neuen Pulverkanne in den Raum gegangen, um zu füllen. Am Schuhzeug hineingetragene Steinchen dürften in Verbindung mit den Eisennägeln die Explosion veranlaßt haben, bei welcher das Pulver beider Kannen und der Trichter detonierte. Der Arbeiter erlitt beträchtliche Brandwunden und fiel durch ein entstandenes Loch in den Spinnraum, dessen Dach abgeflogen war, und in welchem durch das aus den Zuführungsrohren herausgeschossene Pulver sämtliche Fensterscheiben zertrümmert wurden. Mit Ausnahme der beschädigten Transmission und der in Mitleidenschaft gezogenen Spinnmaschinen war keine weitere Wirkung zu verzeichnen.

Die so gefährlichen *Chloratsätze* gaben in zwei Fällen die Unfallsursache ab. Bei Herstellung von Knallkapseln aus chlorsaurem Kalium und rotem Phosphor kam die Mischung zur Explosion, der Arbeiter wurde an beiden Händen, der Brust und dem rechten Oberschenkel verletzt. Der Rentenanspruch mußte abgelehnt werden, da der in Frage stehende Schießbudenbetrieb als versicherungspflichtig nicht anerkannt werden konnte. Im zweiten Falle besprach der betriebsleitende Chemiker

Digitized by Google

einer Sprengstoffabrik mit dem Laboranten die zur Erhöhung der Zündungsfähigkeit einer trägen Sprengstoffmischung anzustellenden Versuche. Der Laborant wollte nun in voreiliger Weise die zu dem Versuche notwendige Mischung von chlorsaurem Kalium und Aluminiumpulver in einer Reibschale herstellen, wodurch naturgemäß die Mischung zur Explosion kommen mußte, bei welcher der Laborant derart schwere Verletzungen erlitt, daß er deren Folgen erlag. Der gleichzeitig im Laboratorium anwesende Chemiker war durch den Körper des Verletzten gedeckt und kam mit einer Trommelfellerschütterung und einer leichten Kopfwunde davon.

Bei der Explosion eines Wasch- und Trockenhauses einer *Trinitrotoluolfabrik* waren acht zumeist schwere Unfälle zu entschädigen. Vier davon waren tödlich verlaufen. Da die in den Räumen beschäftigten Arbeiter sämtlich getötet wurden, so war die Explosionsursache nicht einwandfrei festzustellen.

Im Kochhause einer *Knallquecksilberfabrik* explodierte etwas Knallquecksilber, welches beim Entleeren der Kochflaschen oder aus dem Waschhause am Schuhzeug mitgenommen worden war durch das Darauftreten eines Arbeiters, welcher durch die Splitter seines Holzschuhes verletzt wurde. Es liegt hier grobe Unsauberkeit und Fahrlässigkeit vor, welche um so bedenklicher ist, als Schutzmaßnahmen kaum getroffen werden können und mit der Verläßlichkeit der Arbeiter in diesen Betrieben gerechnet werden muß.

Durch heftiges Herumstochern mit dem Aluminiumrechen in der *Nitrierzentrifuge einer Schießwollfabrik* zersetzte sich der Inhalt und verbrannte den der Vorschrift zuwiderhandelnden Arbeiter so schwer, daß er an den Folgen starb.

Beim *Verbrennen von Rückständen* aus der *Dynamitfabrikation* auf dem zu diesem Zwecke besonders vorhandenen Platze entstand wahrscheinlich durch in größeren Mengen an altem Blei haftendes Nitroglycerin eine Explosion, bei welcher der beauftragte Arbeiter, der sich in fahrlässiger Weise in zu großer Nähe des Verbrennungsplatzes aufhielt, durch herumfliegende Stücke im Rücken schwer verletzt wurde. Der Unfall konnte bei der nötigen Vorsicht vermieden werden.

In einer *Dynamitfabrik* wurden durch *Explosion des Wasch- und Gelatinierhauses* zwei Arbeiter getötet und 26 verletzt, darunter sechs so schwer, daß sie entschädigt werden mußten. Die beiden völlig zerstörten Gebäude lagen in einer Entfernung von 21 m nebeneinander und waren durch einen Wall getrennt, durch den die aus Bleirohr in einem Zementrohre gelagerte Leitung für das gewaschene Oel hindurchführte. Während sich im Gelatinierhause niemand befand, da gerade Mittagspause war, führte der Wäscher seine Arbeit des Waschens der letzten Operation zu Ende. Es kamen ca. 1000 kg Nitroglycerin zur Detonation. Die Explosion ist nun entweder auf eine Unregelmäßigkeit des allerdings schon 21 Jahre lang beschäftigten, als zuverlässig bekannten Wäschers zurückzuführen oder darauf, daß beim Ueberlaufenlassen des Sprengöls in den Filterkasten am Hahnküken eine Reibung entstand, welche durch nicht genügende Schmierung oder durch ein im Waschwasser enthaltenes Sandkorn verursacht wurde. Eine dritte Möglichkeit könnte in dem zu plötzlichen Auftauen noch in der Oelleitung vom Wasch- zum Gelatinierhaus enthaltener Spuren von Nitroglycerin bestehen. Die Temperatur betrug an dem Explosionstage — 4 bis 5 °, so daß ein Gefrieren des Sprengöls wohl möglich war. Die Explosionswelle bewegte sich in der Richtung des an dem Tage herrschenden Ostwindes und beschädigte vornehmlich die gerade in dieser Richtung liegenden Gebäude des Oelbetriebs außerordentlich. Die große Zahl der Verletzten erklärt sich dadurch, daß eine Anzahl Arbeiter nach dem Mittagessen auf dem Wege zu ihren Arbeitsstellen die Explosionsrichtung passierte, ein anderer großer Teil sich in einem Speiseraume befand, dessen eine Fachwerkwand in der Richtung des Walleinschnitts des Waschhauses lag, welche eingedrückt wurde und auf die dahinter sitzenden Arbeiter fiel. Wenn auch die Ursache der Explosion nicht sicher festgestellt werden konnte, so zeigten sich wieder zur Genüge die Gefahren der Oelleitungen zwischen den Gebäuden, da zweifellos eine Uebertragung durch die völlig zerstörte Leitung zwischen Wasch- und Menghaus stattgefunden hatte. Die Firma ist deshalb dazu übergegangen, das Oel vom Wasch- zum Gelatinierhaus tragen zu lassen.

Durch *Explosion des Gelatinierhauses* in einer anderen *Dynamitfabrik* wurden 4 Arbeiter getötet. Die Explosion erfolgte morgens um 7 Uhr, eine Stunde nach Beginn der Arbeit. Es kamen zirka 900 kg Nitroglycerin, Kollodiumwolle und fertiger Sprengstoff zur Detonation. Die Ursache ist auch hier nicht völlig geklärt, doch dürfte hier kein Zweifel bestehen, daß das Verschulden eines der Getöteten vorlag, da durch den Betriebsleiter und den Meister der Raum wenige Minuten vorher revidiert und in Ordnung befunden wurde. Die Thermometer der Mengpfannen zeigten zirka 55°, die Temperatur im Raume war etwas über 10 °. Der Sprengölfahrer, welcher eben den Raum mit leeren Nitroglycerinkannen verlassen hatte, konnte ebenfalls keine Unregelmäßigkeiten während seiner Anwesenheit feststellen. Nach seiner Aussage wurde allerdings der eine der vier Menger oft von den andern gehänselt. Es könnte als Ursache angenommen werden, daß einer der Arbeiter mit dem Holzrechen zum Verteilen der Kollodiumwolle und des Nitroglycerins in den Mengpfannen an eine der brennenden elektrischen Lampen geschlagen hat, oder daß beim Einschütten der Kollodiumwolle in das Oel die Reibung der Papiermachétonne auf verstäubter Wolle am Rande der Pfanne eine Entzündung hervorgerufen hat; ebenso ist es auch denkbar, daß ein Arbeiter den Lappen zum Abwischen der Kollodiumwollreste von den Pfannen auf einen Heizkörper gelegt hat; jedenfalls ist die Zahl der Möglichkeiten unbegrenzt. Das Gelatinierhaus mit den vier Arbeitern war vom Erd-

Digitized by Google

boden verschwunden. Stark in Mitleidenschaft gezogen wurde das danebenliegende Knetmaschinenhaus und die etwas weiter entfernten beiden Kollodiumwolletrockenhäuser. Die Bauart der Gebäude war Schwemmsteinfachwerk. Wenn auch Wurfstücke nicht bemerkt wurden, so war doch nicht unbedenklich, daß die Fächer durch den Luftdruck nach innen gedrückt wurden. Es dürfte diese Bauart daher nicht die günstigste sein, weil die Möglichkeit der Uebertragung durch nach innen fallende Mauerwerksteile besonders bei den Gebäuden des Oelbetriebs besteht. Als ein weiterer Mißstand wurde beobachtet, daß von dem Eingange des Betontunnels des explodierten Gebäudes schwere Stücke abgerissen wurden, deren eines den soeben herausgekommenen Sprengölfahrer schwer verletzte. Der Eisenbeton besaß hier nur einen Längsverband von Eisenstäben statt eines Kreuzverbandes. Bei der Anlegung der Tunnel sowie anderer Eisenbetonbauten dürfte hierauf also stets zu achten sein.

Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe.

In einer Lackfabrik waren Lackkessel nach dem Sieden von den Feuerungen abgenommen und ins Freie vor die Tür unter ein Schutzdach getragen worden, damit dort das Terpentinöl zugesetzt würde. Als dies geschah, schlichen die durch das *Zusetzen des Terpentins* in den heißen Lack sich entwickelnden Dämpfe durch die offene Tür in den Feuerungsraum, entzündeten sich an den offenen Feuerstellen und durch die Stichflamme wurden zwei Arbeiter schwer verbrannt, der eine so schwer, daß er später im Spital daran starb.

In einer Schuhcremefabrik entstand ebenfalls ein Brand durch das Zusetzen von Terpentinöl zu kochendem Wachs, welches auf einem brennenden eisernen Ofen stand. Trotz der ausdrücklichen Mahnung des Betriebsunternehmers nahm die Arbeiterin in dessen Abwesenheit diese jeder Vernunft und Vorschrift widersprechende Manipulation vor und zerstörte damit ihr Leben und die Fabrik ihres Betriebsunternehmers, welche völlig abbrannte. Die gleiche Unvernunft bewies der Meister einer Lackfabrik, welcher beim Erwärmen von Oel in einem Schmelztopf auf offenem Feuer Terpentinöl zusetzen ließ, dessen Dämpfe naturgemäß in Brand gerieten und dem den Auftrag seines Meisters ausführenden Arbeiter die vorschriftswidrig unsauberen Kleider in Brand setzten, so daß er an den Brandwunden starb.

Diese Vorfälle bieten wieder einen Beweis für die Gefährlichkeit der Terpentindämpfe, über die leider schon oft zu berichten war. Eine Entfernung von ca. 5 m von der Feuerstelle bis zum Standorte der Kessel für das Terpentinzugießen wie im vorliegenden Fall ist durchaus ungenügend, auch eine dazwischenliegende Tür bietet keinen Schutz, da sie, wie dies hier geschah, doch nicht zugemacht wird, auch bei dem Hin- und Hertragen der Kessel nicht zugemacht werden kann. Im vorliegenden Falle wurde das Schutzdach mit den darunter befindlichen Ständern zum Absetzen der Kessel weiter hinweg gelegt, ebenso ist streng darauf zu halten, daß die Temperatur der Kessel nicht mehr zu hoch beim Zugießen ist.

Zwei andere Verbrennungen wurden durch den bodenlosen Leichtsinn der betreffenden Arbeiter herbeigeführt, die, der eine in einen mit brennbaren Gasen gefüllten Schmelzkessel, der andere in einen Benzinkesselwagen, mit brennenden Streichhölzern hineinleuchteten; dabei hing die elektrische Lampe, die er nur zu nehmen brauchte, und es war im betreffenden Raum eine Verbottafel betreffend Annäherung mit offenem Licht ausgehängt, die auf den Unfall hin seitens der Firma an jedem einzelnen Apparat angebracht wurde.

In einer größeren Leimfabrik hatte ein Arbeiter alte Fässer, in welche Fett gefüllt werden sollte, mit heißem Wasser zu reinigen. Entgegen einer direkten Anweisung, schwer zu reinigende Teerfässer usw. beiseitezustellen, versuchte er ein solches Faß auszubrennen. Zu diesem Zweck holte er sich in einem unbewachten Augenblick aus dem Extraktionsraum etwas Benzin und schüttete es durch das Spundloch des Fasses. Er hatte dann selbst wohl nicht den Mut, ein Streichholz an das Spundloch zu halten, sondern veranlaßte hierzu einen Mitarbeiter. Durch die unvermeidlich erfolgende Explosion wurde der Boden aus dem Fasse getrieben. Der Mitarbeiter wurde von dem brennenden Benzin überschüttet und so schwer verletzt, daß er starb.

In einer *Harzdestillation* wurde der einer fraktionierten Destillation unterworfene Blaseninhalt abgedrückt, wobei die Blase explodierte und ausbrannte. Der Helm wurde abgesprengt und durch das Dach etwa 10 m weit in den Hof geschleudert. Personen wurden zwar nicht verletzt, doch ist der Fall insofern interessant, als die Ursache nicht einwandfrei nachgewiesen werden konnte. Wahrscheinlich ist, daß sich der am Blasendeckel und Helm sitzende pyrophore Kohleüberzug unter der Einwirkung der Preßluft entzündet hat und die Blase zur Explosion brachte. Möglich ist aber auch, daß der angewandte Druck den Deckel absprengte, wobei gleichzeitig eine Entzündung stattgefunden hat. Die Blase stand nicht mehr unter Feuer, es ist nicht ausgeschlossen, daß der Harzrest zähflüssiger wurde und nur unter Verwendung eines höheren Druckes zu entleeren war. Bei der kurz vorher stattgefundenen Revision wurde die Prüfung der Druckapparate gefordert, doch war der Auflage noch nicht entsprochen worden.

Ein weiterer Unfall durch *Entzündung von Harzdämpfen* beim Ausschöpfen eines geschmolzenen Harzpräparats in der Nähe der Feuerung sowie ein anderer infolge von Schreck bei der explosionsartigen Entzündung von Alkoholdämpfen in einer Destillation, deren Kolonne wahrscheinlich undicht geworden war, führte die Entschädigungspflicht herbei.

Ein anderer Unfall durch Entzündung von Dämpfen ist ebenfalls durch leichtsinniges Handeln herbeigeführt worden. Eigenmächtig hatte ein Arbeiter unter einem Kochkessel, in dem vom Tage vorher ein Rest Maschinenfett

Digitized by Google

verblieben war, ein starkes Feuer angelegt. Die Fettdämpfe entzündeten sich und brachten ihm Brandwunden im Gesicht und an den Händen bei.

Ein weiterer Todesfall ereignete sich infolge einer *Explosion in einer Sauerstoffabrik* gelegentlich von Reinigungsarbeiten während des Betriebsstillstandes. Der Verunglückte hatte verbotener- und auch ganz unnötigerweise mit einer Lötlampe operiert und ein explosibles Gasgemisch zur Entzündung gebracht. Die Herkunft dieses Gemisches war nicht einwandfrei zu erklären. Da die Gasleitung wiederholt defekt war und auch in der betreffenden Unglücksnacht undicht gewesen sein sollte, so ist die Annahme einer Gasexplosion nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Ein zweiter Arbeiter wurde infolge des Explosionsdruckes durch eine unmittelbar vorher entstandene Wandöffnung ins Freie auf einen Baum geschleudert, von dem er mit einigen Kratzwunden im Gesicht anscheinend völlig unverletzt herabstürzte. Der erlittene Nervenchok aber machte ihn später doch arbeitsunfähig, so daß er entschädigt wurde.

Ein Unfall passierte beim *Löten mit der Wasserstoff-Sauerstoffflamme,* indem der Schlauch vom Brenner abfiel und das stark ausströmende Gas sich entzündete, ein Fall, der wieder die Gefährlichkeit lose aufgesteckter Schläuche bei Gasleitungen jeder Art dartut.

Eine Explosion, durch welche zwei Leute getötet und einer schwerverletzt wurde, ereignete sich in einer Fabrik, die sich mit *Imprägnierung von Leinen für die Schuhindustrie* usw. befaßt. Zu diesem Zwecke wird Rohleinen mittels Zugmaschinen durch Tröge gezogen, in denen sich eine Mischung von Celluloidabfällen mit Aceton und Methylalkohol befindet. Ueber den Imprägniertrögen sind Trockentürme, welche mit Luft geheizt werden, durch diese zieht die Zugmaschine das imprägnierte Leinen hindurch. Am Tage der Explosion war der im Trockenturm befindliche Stoff in ca. 8 m Höhe über dem Imprägniertrog gerissen. Die beiden Enden fielen herab, wurden, wie dies in solchen Fällen zu geschehen pflegt, unten abgeschnitten und es wurde mittels mit Löchern versehenen Flacheisen und Nähen ein entsprechendes Stoffstück dazwischen geschaltet. Dieses wurde mittels Seiles über die oben im Turme befindlichen Rollen gezogen, auf der andern Seite heruntergeholt und an das abgeschnittene imprägnierte Ende ebenfalls wieder durch ein aufgenähtes Bandeisen befestigt. Nachdem diese Arbeit vollendet war und die Maschine wieder in Gang gesetzt wurde, erfolgte sofort die Explosion. Es ist anzunehmen, daß das Bandeisen gegen die enge eiserne Führungsöffnung an dem Trockenturm schlug und hierdurch ein Funken entstand, der die Explosion des Gasgemisches, das an diesem Tage wegen Ausschaltung eines schadhaft gewordenen Kühlers besonders heiß blieb und unvollkommen kondensiert wurde, herbeiführte. Unter den beiden Getöteten befand sich auch der Betriebsleiter. Es wurde der Firma aufgegeben, erstens für ausreichende Kühlung und Kondensation des Gasgemisches Sorge zu tragen und bei Defekten der Kühleinrichtung den Betrieb stillzusetzen, zweitens die unteren Führungsschlitze der Trockentürme zu erweitern und mit Hartholzleisten zu belegen, damit eine Berührung von Metall auf Metall in Zukunft vermieden wird.

Eine schwere *Schwefelkohlenstoffexplosion,* bei der durch Zufall niemand zu Schaden gekommen ist, obgleich das Dach des dreistöckigen Fabrikgebäudes hochgehoben und die Mauern zum Teil seitlich herausgedrückt wurden, ist dadurch besonders bemerkenswert, daß die Zündung nicht durch eine offene Flamme, sondern durch ein heißes Dampfrohr verursacht wurde. Der Schwefelkohlenstoff befand sich in einem im Wasserbade stehenden Reaktionsgefäß, das, abgesehen von einem Verbindungsrohre, welches zu dem Kühler führte, ganz geschlossen war. Durch Verstopfung des Kühlers wurde das Reaktionsgefäß undicht, und auf diese Weise kamen Schwefelkohlenstoffdämpfe mit dem heißen Dampfrohre, das zur Heizschlange des Wasserbads führte, in Berührung.

Einen neuen Gesichtspunkt für die mit dem *Streichen und Trocknen von Gummistoffen* verbundenen Gefahren bietet der folgende Unfall:

In einer größeren Gummifabrik war seit dreiviertel Jahren ein neuer Apparat zum Trocknen von gummierten Stoffen in Gebrauch genommen, welcher von den sonst üblichen insofern abweicht, als das Trocknen nicht auf einer an die Streichwalzen unmittelbar anschließenden Wärmeplatte, sondern in einem besonderen Trockenraume vorgenommen wird. In diesem Raume läuft der Stoff über zwei vertikal übereinander angeordnete Rollen und passiert auf diesem Wege Heizkörper, deren Wärme das in dem Gummistoffe noch enthaltene Benzol austreibt. Zur Absaugung dieser Dämpfe waren sowohl am Fußboden wie im oberen Teile des Raumes mehrere Kanäle und Rohre angebracht, welche mit einem Ventilator in Verbindung standen. Am Unfalltage hatten zwei Arbeiter gerade eine neue Rolle frisch gummierten Stoffes in den Trockenraum gebracht und in die Laufrollen der Trockenmaschine eingefädelt, als plötzlich ein dumpfer Knall erfolgte, nachdem sich ungefähr die ersten 10 m Stoff abgewickelt hatten. Durch einen elektrischen Reibungsfunken war eine Benzoldampfluftexplosion eingetreten, welche die beiden Arbeiter an die Wand schleuderte und ihre Kleider in Brand setzte. Der eine war so schwer verbrannt, daß er bald darauf starb, während der andere noch mit dem Leben davonkam. Der Raum selbst war bis auf die Fensterscheiben, die zertrümmert wurden, wenig beschädigt. Nach Aussage der Zeugen soll der Ventilator im Augenblick des Unfalls im Betriebe gewesen sein. Er hat also trotz seiner Größe nicht ausgereicht, die Benzoldämpfe wirksam abzuführen. Es mag zugegeben werden, daß sich Entzündungen von Benzoldämpfen beim Abwickeln von Gummistoffen vielleicht nicht immer sicher vermeiden lassen, sie richten aber, wenn die Maschine frei im

Digitized by Google

Raume steht, fast niemals Unheil an, da dann die prozentual geringe Menge der Benzoldämpfe zu einer wirksamen Explosion nicht ausreicht. Im vorliegenden Fall aber, wo die Trockenmaschine in einem engen, schrankartigen Gehäuse eingeschlossen war, wurden größere, wenn auch im Abziehen begriffene Benzoldampfmengen durch die Umfassungswände des Trockenraums zusammengehalten. In dieser Aufstellungsart der Trockenmaschine in einem kleinen, geschlossenen Raume lag der Fehler der Anlage.

Beim *Abstechen eines Karbidofens* wurden die in dem erstarrenden Karbid enthaltenen Gasmengen explosionsartig frei, wobei das aus der Pfanne herausgeschleuderte Karbid einen Arbeiter tödlich verbrannte. In weiteren vier Fällen wurden Arbeiter beim Schließen der Abstichöffnung von Karbidöfen verletzt, indem der zu feuchte Kalkpfropf infolge der Dampf- und Gasentwicklung mit flüssigem Karbid herausgeschleudert wurde. Durch Verwendung geeigneter Abdeckungen kann derartigen Unfällen vorgebeugt werden.

Die neuangelegte Entstaubungsanlage einer *Kalkstickstoffabrik* ließ die mit Acetylen geschwängerte Abluft in der Windrichtung der Ansaugestelle der Stickstoffanlage entweichen. Das Acetylen sammelte sich im Sauerstoffgefäß des Trennapparates in festem, krystallinischem Zustande an und kam aus irgendeiner Ursache zur Explosion, wobei der untere Teil des Apparates zertrümmert wurde. Der in der Nähe stehende Meister wurde durch die Wucht der Explosion gegen einen Kompressor geschleudert, wobei er einen tödlichen Schädelbruch erlitt. Zur Verhütung gleicher derartiger Unfälle wurde nunmehr eine neue Saugleitung angelegt, welche die Zufuhr acetylenfreier Luft ermöglicht und durch ständige chemische Untersuchung die Reinheit des flüssigen Sauerstoffs kontrolliert. Außerdem wurden die Trennapparate durch Panzerwände gesichert.

Beim Füllen einer wahrscheinlich feuchten *Karbidtrommel* explodierte dieselbe. Der Arbeiter wurde durch die Stichflamme und die weggeschleuderten Stücke im Gesicht erheblich verletzt. Weitere ähnliche Explosionen beim Verlöten einer Karbidtrommel bezw. einer leeren Benzinflasche sind auf Verwendung von Lötkolben, die im gewöhnlichen Kohlenlötofen erhitzt wurden, zurückzuführen. Beim Ausleuchten eines alten Fasses explodierte dasselbe und verletzte die beiden mit dem Vorrichten der Fässer beschäftigten Arbeiter derart, daß beide rentenpflichtig wurden. Da dieser Fall infolge der Verwendung von Fässern unbekannter Herkunft sich ständig wiederholen kann, wurde die Firma zur Beschaffung einer elektrischen Sicherheitsfaßlampe angehalten.

Eine weitere Explosion, bezw. *Entzündung* ereignete sich gegen Schluß des Berichtsjahrs in einer großen Farbenfabrik. In einer Trockenstube war ein Arbeiter damit beschäftigt, das in Dampfpfannen getrocknete *Naphtholgelb* mittels einer Kupferschaufel abzuleeren, wobei sich der Farbstoff aus unbekannter Ursache plötzlich entzündete. Durch schleuniges Verlassen des Raumes konnte der Arbeiter, wenn auch mit schweren Brandwunden bedeckt, sein Leben retten, während ein anderer, der gerade im Begriff war, durch eine zweite, der brennenden Pfanne gegenüberliegende Tür in die Trockenstube zu gehen, durch die auftretende Stichflamme so schwer verbrannt wurde, daß er noch am selben Abend im Krankenhause starb.

Aus der *undichten Mauerung* einer Retorte in einer Teerdestillation *schlugen Flammen heraus,* welche aus einem Hahn abgelassenen Teer in Brand setzten und dadurch die mit Teer durchtränkte Kleidung des Retortenwärters, welcher infolge der Verbrennung starb.

An einer Apparatur hatte sich ein eisernes einzölliges Rohr mit *metallischem Natrium* verstopft. Statt die Störung zu melden, versuchte ein Arbeiter die Verstopfung dadurch zu beseitigen, daß er Wasser in das Rohr goß. Die Reaktion des Natriums auf das Wasser war so heftig, daß das Rohr auseinanderflog und dem Manne die linke Hand zerriß, in der er gerade das Rohr hielt.

Aus einem außer Betrieb gesetzten Dampfkessel entfernte ein Arbeiter die Flugasche. Plötzlich stürzte soviel Asche nach, daß er bis an die Hüften in der Flugasche stand. Da der Kessel sehr wahrscheinlich noch nicht lange genug stillgelegen hatte, setzte die nachstürzende glühende Asche die Kleidung des Arbeiters in Brand und er erlitt erhebliche Verbrennungen an den Beinen und den Armen.

Ein Arbeiter wurde durch glühendes geröstetes Erz, welches aus einer Rinne herauslief, tödlich verbrannt, als er sich zwischen der Rinne und einer daneben liegenden Mauer ohne Auftrag und vorschriftswidrig hindurchzwängte.

In einem Behälter von 2 m im Quadrat und 1,2 m Höhe befand sich eine Rückstandsflüssigkeit von etwa 70° Wärme. Diese Flüssigkeit sollte mit Salzsäure versetzt werden. Seitens der Betriebsleitung bestand die Anordnung, den Ballon auf das zu dem Zweck aufgestellte Faß aufzusetzen und die Säure abzuhebern. Statt dessen stellte sich der Arbeiter auf eine neben den Behälter vorbeiführende schräge Rampe, legte von hier aus den Ballon auf den Rand des Kastens und ließ die Säure einlaufen. Der Ballon war noch ziemlich voll, er *rutschte* vom Rande ab und zog den Arbeiter, dem die Brüstung fehlte, mit *in den Bottich.* Die Aufstellung des Kastens, der als ständige Einrichtung zu gelten hat, dicht neben der Rampe war unvorschriftsmäßig. Entweder hätte man ihn weit genug von der Rampe abstellen sollen, oder neben dem Kasten ein Geländer anbringen müssen. Wenn die Anordnung auch nicht unmittelbar als Unfallursache angesehen werden kann, weil der Arbeiter gegen seine Instruktion gehandelt hat, so ist sie doch dadurch von Einfluß auf den Unfall gewesen, daß das Ausgießen des Ballons von der Rampe aus ganz gut möglich war und der Arbeiter diesen einfachen Weg beschritten hat, weil er dann den etwa 80 kg schweren Ballon nicht erst aufs Faß zu heben hatte.

Digitized by Google

In einer Mineralölraffinerie *fiel* der Meister infolge unglücklicher Umstände in eine *Grube,* die etwa 30 cm hoch mit heißem Wasser angefüllt war, und starb an den erlittenen Brandwunden. In der 1,5 m tiefen Grube steht der Zylinder einer hydraulischen Presse. Wegen der zur Zeit gerade herrschenden großen Kälte war das Preßwasser aus dem Zylinder abgelassen und, damit es nicht einfrieren sollte, durch eine Dampfschlange gut angewärmt. Die Presse sollte nun für die Nachtschicht wieder in Ordnung gebracht werden. Zu diesem Zwecke war der Bohlenbelag abgenommen und einer der Arbeiter in die Grube gestiegen, um die Ablaßöffnung im Preßzylinder wieder zu schließen. Als der Arbeiter dies getan hatte, wollte er den Meister benachrichtigen, der bei der Inbetriebsetzung zugegen sein wollte; sein Kollege sollte inzwischen die Leiter fortstellen und die Grube wieder abdecken. Der Meister wurde gleich im Nebenraum angetroffen. Als er vorangehend den Raum durch die dicht neben den Pressen liegende Verbindungstür betrat, war der Platz vor den Pressen dicht mit Wasserdampf angefüllt. Die Grube war noch nicht wieder abgedeckt und unglücklicherweise hatte sich auch der Arbeiter gerade von ihr entfernt, um die Leiter wegzustellen.

In einer Saline *fiel* ein Heizer beim Messen der Temperatur *in die heiße Sole* und starb an den Folgen der Verbrennung. Augenzeugen sind nicht zugegen gewesen, und da auch der Verunglückte später nicht mehr vernehmungsfähig war, so wird nach der Art der Verbrühungen angenommen, daß er sich auf den Pfannenrand gesetzt und beim seitlichen Herunterbeugen des Körpers das Uebergewicht bekommen hat.

Um erstarrtes Fett aufzulösen, wollte der Siedemeister einer Seifenfabrik den Behälter in den Siedekessel stellen, in dem sich etwa 20 cm hoch heißes Wasser befand. Dabei hat er sich auf das Kesselmauerwerk gestellt und ist beim Niederbeugen mit den ausgestreckten Armen voran *in den Kessel gefallen.* Um wieder herauszukommen, setzte er nun auch noch den einen Fuß in den Kessel. Die umfangreichen Brandwunden, die durch das Aufspritzen des Wassers am Hals, Kopf, Nacken und im Rücken entstanden sind, hatten nach etwa acht Tagen den Tod zur Folge.

Drei Arbeiter wurden in einer großen Farbenfabrik an einem Naphthalinschmelzkessel verletzt, als sie die Deckelschrauben, da der Druck zwischen Kesselrand und Deckel herausblies, auf Anordnung des Vorarbeiters fester anzogen. Hierbei riß der Kesselrand, der aus schlechtem Guß war, ab und durch die entweichenden Dämpfe und die herausgeschleuderte Säure wurden die drei Leute verbrannt.

Ein Todesfall ereignete sich folgendermaßen: Während des Einsetzens eines Hahnes in die gemeinsame Ableitung eines leeren, aber unter Druck stehenden Rührkessels öffnete ein Arbeiter diese Abluftleitung. Hierdurch trat plötzlich aus dem unter Druck stehenden leeren Kessel Preßluft in den gefüllten, wodurch etwas heiße Lauge in die Abluftleitung gedrückt wurde. Die aus den noch nicht fest angezogenen Dichtungsflächen des Hahnes austretende Flüssigkeit traf den hier arbeitenden, auf dem einen Kessel stehenden Schlosser ins Gesicht und auf die Unterarme. Derselbe wollte sich rasch entfernen und fiel dabei von dem zirka 2 m hohen Kessel hinunter und so unglücklich, daß er an den Folgen des Sturzes starb. Dieser Unglücksfall wäre vermieden worden, wenn der leere Kessel richtig mit Blindflanschen gegen den anderen abgedichtet worden wäre, wie dies bei in Reparatur befindlichen Apparaten gegenüber denen, die im Betriebe sind, stets geschehen muß.

Ein anderer Arbeiter wurde durch heiße Borsäure verbrüht, weil sich vom hölzernen Dunstabzug ein morsches Brett ablöste und in die offene Eindampfpfanne hineinfiel.

In einem anderen Falle hat ein Arbeiter beim Zerschlagen von Pech die ihm zur Verfügung stehende Schutzbrille nicht benutzt. Der ins Auge gedrungene ätzende Pechstaub war die Ursache einer schweren Hornhautentzündung und Vereiterung.

Durch *nitrose Gase* waren folgende Unfälle veranlaßt. In einer Entsäuerungszentrifuge zersetzten sich ca. 5 kg Nitrocellulose und es entwickelten sich schwere rotbraune Dämpfe. Ein in diesem Raume beschäftigter Arbeiter verließ trotz Aufforderung den Raum erst so spät, daß er eine schwere Nitrosegasvergiftung davontrug, der er auch erlag.

In der freiliegenden Kondensation einer Denitrierung zog sich ein Chemiker einer Dynamitfabrik eine Vergiftung durch die aus dem letzten Turm heraustretenden nitrosen Gase zu, welche bei der zwischen Bergen befindlichen Anlage infolge drückender Luft nicht genügend entweichen konnten. Die Anlage ist zweckentsprechend durch Hinzufügen eines weiteren Kondensationsturmes geändert worden.

In einem weiteren Falle vergaß in der Nachscheidung einer Nitroglyzerinfabrik ein Arbeiter den Hahn eines Säurebottichs abzuschließen. Er ging in die Kantine und erst, als er von anderen Arbeitern hörte, daß aus der Nachscheidung rote Dämpfe strömten, erinnerte er sich an sein Versehen und lief ohne jedes Schutzmittel in die Nachscheidung, um den Hahn abzustellen. Dabei atmete er so viel nitrose Gase ein, daß er nach fast zwei Tagen trotz sofortiger Hilfeleistung starb.

Ein Vorarbeiter, der bereits zehn Jahre mit der Herstellung von Nitrokörpern beschäftigt war, hatte aus Unachtsamkeit ein Nitrierungsgemisch falsch zusammengesetzt, was er erst merkte, als nitrose Gase dem Gefäße zu entweichen begannen. Trotzdem ihm die Giftigkeit dieser Gase bekannt war und die andern Arbeiter, welche sofort vorschriftsmäßig den Raum verließen, ihn mehrmals warnten, zurückzubleiben, arbeitete er ohne jeden Schutz an dem Gefäße weiter in der Absicht, durch Zusatz von Schwefelsäure die Reaktion wieder in richtige Bahnen zu leiten. Seinen Leichtsinn hatte er mit dem Leben zu bezahlen.

Digitized by Google

Schließlich erlitt bei Ausprobierung eines neuen Schwefelsäureverfahrens ein Arbeiter eine Nitrosevergiftung.

Die Gefährlichkeit des *Schwefelwasserstoffs* illustrieren folgende Fälle:

Eine chemische Fabrik stellt ein Zwischenprodukt durch Fällen mit Schwefelwasserstoff aus einer wäßrigen Lösung her. In dem Filtrat bleiben erfahrungsgemäß wegen des hohen Salzgehalts der Flüssigkeit nur noch ganz geringe Mengen Schwefelwasserstoff gelöst. Deshalb konnte das Filtrieren auch auf offenen Filtertüchern vorgenommen werden, die über Holzwannen gespannt waren, ohne daß diese Arbeitsweise jemals zu Belästigungen oder gar Unfällen Veranlassung gegeben hätte. Bei dem Versuche, diese langwierige Art der Filtration durch Zuhilfenahme einer Filterpresse abzukürzen, entstand ein tödlicher Unfall. Kurz nachdem die Filterpresse in Gang gesetzt war, trat plötzlich starker Schwefelwasserstoffgeruch auf. Ein Arbeiter, der zu dieser Zeit auf einer niedrigen Holzpritsche neben der Ablaufrinne für die aus der Presse kommende Flüssigkeit stand, brach zusammen und fiel so unglücklich mit dem Oberkörper in den ca. 40 cm breiten Zwischenraum zwischen Pritsche und Gebäudewand, daß sich sein Kopf dicht neben der beschriebenen Ablaufrinne befand. Da er außerdem auch noch einen Fuß der Pritsche im Krampfe mit einer Hand umklammert hielt, vergingen mehrere Minuten, bis er von Mitarbeitern, die sich sofort um ihn bemühten, aus seiner gefährlichen Lage befreit werden konnte. Alle Mittel, ihn wieder zum Leben zurückzurufen, auch die Sauerstoffatmung, blieben ohne Erfolg.

Eine Erklärung für das plötzliche Auftreten des Schwefelwasserstoffs hat man in der abgeänderten Art des Filtrierens zu suchen. Während nach der alten Arbeitsweise das Filtrat langsam durch die Tücher in die dicht darunterstehenden Wannen lief, wurde es beim Arbeiten mit der Filterpresse unter Druck durch die Presse geschickt und fiel dann in einem bleiernen Ableitungsrohr noch 4—5 m tief bis zur untersten Etage des Fabrikationsgebäudes, wo es auf den gemauerten Fußboden aufschlug und in der obenerwähnten offenen Rinne in den Kanal weitergeleitet wurde. Die Filtration der Presse ging wider Erwarten schnell vonstatten. Durch die beim Aufschlagen auf den Fußboden erzeugte Reibung und Durchlüftung hatte das Filtrat (ca. 2000 l) Gelegenheit, die prozentual kleine Menge des gelösten Schwefelwasserstoffs in ganz kurzer Zeit abzugeben.

In einem andern Falle trat bei der Fabrikation von kohlensaurem Baryt unvermutet der gleichzeitig erzeugte Schwefelwasserstoff, welcher durch eine lange Rohrleitung zu einem Gasometer geleitet wurde, aus einem Syphonrohr aus, welches in eine Wassergrube tauchte. Der Anlaß dazu war vermutlich eine Verstopfung der Leitung durch Lauge, eine zu heftige Reaktion oder die zu geringe Wassermenge in der Syphongrube. Ein vorübergehender Arbeiter wurde durch das ausströmende Gas betäubt, ebenso beim Rettungsversuch desselben 17 weitere Personen. Durch rechtzeitige ausgiebige Verwendung des Sauerstoffrettungsapparats gelang es, die letzteren wieder völlig herzustellen, während der erste Arbeiter starb. Das Bedenkliche der Einrichtung lag darin, daß sich die Syphongrube an einer Verkehrsstelle mitten im Betriebe befand, welcher Mangel durch Herauslegung beseitigt wurde.

Eine nicht ganz aufgeklärte weitere Vergiftung durch Schwefelwasserstoff wollte sich ein im Vakuumpumpenraum einer Teerdestillation beschäftigter Arbeiter zugezogen haben. Obwohl nicht in Abrede gestellt werden kann, daß in dem außerordentlich gut gelüfteten Raum, der noch mit einer Absaugevorrichtung für die Pumpen versehen ist, Schwefelwasserstoffgeruch wahrnehmbar ist, so erscheint die Annahme der Vergiftung des später gestorbenen Arbeiters doch mit Rücksicht auf die geschilderten Einrichtungen sehr bedenklich, zumal wenn man in Betracht zieht, daß durch derartige Fälle die Möglichkeit für jeden bei beliebiger innerer Krankheit gegeben wird, seine Erkrankung auf die Betriebsverhältnisse zurückzuführen.

Als Unfall wurde auch eine selbstverschuldete Gasvergiftung angemeldet. Der betreffende Arbeiter hatte ein im Boden eingelassenes Eisengefäß zu reinigen. Zwecks Entfernung der Feuchtigkeit legte er aus eignem Antrieb auf dem Boden ein Holzkohlenfeuer an und verließ das Gefäß. Als er nach einiger Zeit wieder einstieg, um frische Holzkohlen aufzulegen, wurde er beim Einatmen der stickig gewordenen Luft bewußtlos. Glücklicherweise konnte er bald aus dem gefährlichen Dunst entfernt und an die frische Luft gebracht werden. Wenn er längere Zeit in dem Gefäß unbemerkt liegen geblieben wäre, würde er zweifellos erstickt oder durch *Kohlenoxyd* tödlich vergiftet worden sein.

Wie wenig zuweilen Vorschriften und Verbote beachtet werden, wo es sich um Gefahren handelt, die der Arbeiter nicht schon aus eigener Erfahrung kennen gelernt hat, zeigt folgender Fall in einer Mineralölraffinerie. In dem abseits von den übrigen Fabrikgebäuden liegenden Pumpenhause sollte ein Heizkörper mit einem Kondenswasserrohr versehen und dieses durch die Wand hindurch in die unmittelbar daneben liegende *Grube* geleitet werden. Die beiden vom Meister damit beauftragten Arbeiter hatten mit der Befestigung Schwierigkeiten, sie wollten deshalb versuchen, das Rohr von der Grube aus einzuführen. Diese nebst einer größeren Anzahl gleicher Gruben dient dazu, die Fabrikabwässer von den Oelresten und Schmutzteilen zu befreien, bevor sie in den Abzugsgraben gelassen werden. Um durch die üblen Gerüche nicht die Nachbarschaft zu belästigen, sind die Gruben fest abgedeckt, jedoch mit einer abgedichteten Oeffnung versehen, die für gewöhnlich zur Einstellung der Schwenkrohre dient, nötigenfalls aber auch zum Befahren der Grube benutzt werden kann. Nachdem der Verschlußdeckel abgenommen war und die Arbeiter eine

Digitized by Google

Weile gewartet hatten, um den Dunst herauszulassen, wurde eine Leiter in die Grube gestellt und einer der Arbeiter stieg ohne alle Sicherheitsvorkehrungen hinein Die Gase belästigten ihn aber so stark, daß er schleunigst wieder herausstieg. Der in diesem Moment hinzukommende Meister machte die Leute auf die große Gefahr aufmerksam und verbot ihnen aufs strengste, *ohne Schutzhelm* in das Bassin einzusteigen, die Arbeit könne ganz gut vom Pumpenhause aus vorgenommen werden. Als dies die Arbeiter versucht hatten, ohne damit zustande zu kommen, stieg etwa zwei Stunden später der eine von ihnen in der Meinung, daß sich inzwischen die Dünste ganz verzogen haben würden, ohne alle Schutzmaßnahmen im Beisein des andern Arbeiters nochmals ein. Kaum hatte er den Kopf unter der Decke, als ihn der zweite Arbeiter, der ihn zu halten versuchte, kopfüber von der Leiter ins Wasser stürzen sah. Alle Versuche, den Verunglückten wieder ins Leben zurückzurufen, waren erfolglos. Der alsbald erschienene Arzt konnte nur noch den Tod feststellen. In der Fabrik hängen die Unfallverhütungsvorschriften für giftige Gase in mehreren Exemplaren aus, das Besteigen geschlossener Behälter ohne besonderen Auftrag und ohne die nötigen Schutzvorkehrungen bildet eine Bestimmung der Fabrikordnung, ein besonderer derartiger Anschlag befindet sich im Ankleideraum und außerdem sind die fremdsprachigen Arbeiter mündlich belehrt. Atmungsapparat, Rauchhelm und Gurte zum Anseilen waren vorhanden.

Durch strengere Aufsicht in den Betrieben hätten manche Unfälle, die in letzter Linie vielleicht auch auf eigne Unvorsichtigkeit bezw. Unkenntnis der Gefahr zurückzuführen sind, vermieden werden können.

In einem räumlich sehr ausgedehnten Betriebe wurde z. B. die Aufsicht nur von dem Direktor und einem Chemiker ausgeübt. Meister oder Aufseher wurden in dem Betriebe nicht beschäftigt. Die Abwesenheit der beiden genannten Herren benutzte ein noch nicht 15jähriger Arbeiter, dem das Auswaschen von Filtertüchern übertragen war, um einen Mitarbeiter abzulösen und allein in einem besonderen Raum an einem mehrere Meter hohen Bottich eine Fällung mit Kalk auszuführen, wobei in großen Mengen *Kohlensäure* frei wird. Bei der Bedienung eines Hahnes, der so angelegt war, daß er wohl von einem Erwachsenen, aber nicht ohne weiteres auch von dem Jungen erreicht werden konnte, hat sich der junge Mann offenbar zu weit über den Rand des Bottichs gebeugt, ist ausgeglitten und in das Gefäß gefallen. Auf seine Hilferufe herbeigeeilt, fanden ihn seine Mitarbeiter stehend in dem fast leeren, aber mit einer *Kohlensäureatmosphäre* gefüllten Gefäß vor. Infolge der Höhe des Bottichs nahm die Rettung einige Zeit in Anspruch. Der Mann wurde dabei bewußtlos und konnte trotz sofort angestellter künstlicher Atmung nicht wieder zum Leben erweckt werden.

Durch *giftige Stoffe* wurde ein noch nicht entschädigter Todesfall hervorgerufen, der als Mord noch die Staatsanwaltschaft beschäftigt, indem ein Vorarbeiter Kaffee trank, in welchen ihm von zwei Arbeitern, welche sich jetzt in Untersuchungshaft befinden, Anilinöl hineingegossen wurde.

Durch Handeln wider besseres Wissen und gegen die Vorschriften ist auch eine *Vergiftung mit o-Toluidin* verursacht. In der Nachtschicht hatte ein Arbeiter ein Gefäß mit dieser Flüssigkeit überlaufen lassen. Sowohl das Einatmen der Dämpfe dieses Körpers als auch namentlich die längere Berührung mit der Haut gibt zu schweren Vergiftungserscheinungen Anlaß. Diese Gefahren waren den Arbeitern des Toluidinbetriebs in jeder Woche mindestens einmal ausdrücklich vorgehalten. Trotzdem machte der Mann sich längere Zeit mit dem Aufwischen der übergelaufenen Flüssigkeit zu schaffen, wobei seine Kleidung an mehreren Stellen vollständig mit Toluidin durchtränkt wurde. Nicht genug damit, begann er schließlich noch sein Essen einzunehmen, ohne sich vorher gewaschen oder die Kleider gewechselt zu haben. Eine schwere Erkrankung konnte daher nicht ausbleiben.

Nach dem Absieben einer *Veronalmischung* (Schlafmittel) unter Benutzung einer bewährten Atemmaske wurde ein Arbeiter von unüberwindlicher Müdigkeit (Schlaftrunkenheit) befallen. Wie sich später herausstellte, hatte er trotz strengsten Verbots während der Arbeit ein mitgebrachtes Butterbrot verzehrt.

An *Blutvergiftung* starb der Arbeiter eines Abfuhrgeschäfts, der sich beim Ausschütten eines Aschebehälters am Ringfinger eine Rißwunde zugezogen hatte.

In einer *Abdeckerei infizierte* sich beim Enthäuten von Kadavern ein Arbeiter an einem milzbrandkranken Tier, an welcher Verletzung er starb. Geeignete Anwendung desinfizierender Flüssigkeiten hätte wahrscheinlich in vielen dieser Fälle Hilfe gebracht.

Zusammenbruch, Einsturz usw.

Die meisten Unfälle in dieser Rubrik ereigneten sich in Düngerfabriken, auf Montagen und an neu angelegten Einrichtungen, welche noch nicht mit den erforderlichen Schutzeinrichtungen versehen waren. Ganz besonders auffallend ist die große Zahl entschädigungspflichtiger Unfälle durch Abrutschen, Herunterfallen, Zusammenbrechen von Leitern und Treppen. Trotz der fortwährenden Mahnungen, diesen Betriebseinrichtungen, welche gerade in der chemischen Industrie zu finden sind, welche mit Kellern und hohen Bühnenbauten rechnen muß, ein fortgesetztes Interesse zu schenken, wird oft ein merkwürdiger Widerstand sowohl seitens der Betriebsunternehmer als auch der Arbeiter gegen die Verwendung vorschriftsmäßig gesicherter Leitern sowie von Geländern speziell an Kellertreppen angetroffen. Die den Betriebsunternehmern entgegengehaltenen Unfallzahlen finden meist nur ein ungläubiges Kopfschütteln, und die Forderung, eine defekte Leiter aus dem Betriebe zu entfernen, wird oft als übertriebene Vorsicht betrachtet.

Digitized by Google

Hierher gehören auch eine Reihe von Unfällen, welche durch *Absturz von Superphosphat* beim Abgraben der Haufen veranlaßt worden sind. Die Ursache hierzu lag in dem vorschriftswidrigen und unvorsichtigen Verhalten der Arbeiter und nicht zum wenigsten in der Betriebsgefahr. Leider wird, solange das Abgraben mit Hand geschieht, mit derartigen Unfällen noch gerechnet werden müssen. Eine Besserung wird hoffentlich durch die bereits in der Praxis eingeführte Sprengung der Superphosphatberge eintreten, vorausgesetzt, daß hierbei nicht neue Gefahren auftreten.

So wollte ein Arbeiter beim Abgraben eines etwa 1,9 m hohen Superphosphatberges, als von oben größere Massen herabfielen, schnell zur Seite treten. Im Begriff, sich umzudrehen, wurde er von den Superphosphatstücken getroffen und zu Boden geworfen. Er erlitt dadurch einen komplizierten Beinbruch. Der nach längerem Krankenlager eingetretene Tod mußte als im ursächlichen Zusammenhange mit dem erlittenen Unfalle stehend angesehen werden.

Weiter verunglückte ein Arbeiter durch ein von einem Ammoniaksuperphosphathaufen herabstürzendes Stück, wobei er eine Beinquetschung erlitt. Infolge des Schreckens bekam er epileptische Anfälle, welche zu seinem Tode führten.

Die Unfälle in den Aufschließkammern haben erheblich abgenommen, sind aber doch noch nicht ganz verschwunden, wie folgende Unfälle zeigen:

In einer großen Superphosphatfabrik wurde wieder ein Arbeiter *beim Ausbringen einer Aufschließkammer verschüttet* und erlag bald darauf seinen inneren Verletzungen. Augenzeugen des Unfalls sind nicht vorhanden. Aus verschiedenen Umständen ist jedoch darauf zu schließen, daß der Mann nicht unvorschriftsmäßig gearbeitet hat, sondern daß das Nachrutschen der Masse durch eine schräg gelagerte schlüpfrige Schicht, wie sie namentlich bei fehlerhaften Aufschlüssen bisweilen beobachtet wird, veranlaßt wurde.

Die Untersuchung eines weiteren tödlichen Unfalls, welcher beim Ausräumen einer Aufschließkammer vorgekommen ist, hat ergeben, daß der betreffende Arbeiter beim Abstechen von plötzlich in großer Menge nachrutschendem Superphosphat überschüttet wurde. Kurz vorher hatte der Betriebsmeister noch das ordnungsmäßige Abbauen beobachtet.

Früher bildete das Ausbringen der Kammern eine Gefahr, mit der man eben zu rechnen hatte. Nachdem man jedoch in den mechanischen Entleerungsvorrichtungen verschiedenster Systeme, die sich seit Jahren bewährt haben, ein Mittel besitzt, dieser Gefahr zu begegnen, wird man zukünftig in der alten Arbeitsweise eine nicht mehr zeitgemäße, verbesserungsbedürftige Betriebseinrichtung erblicken müssen.

Bei der Bedienung eines runden Röstofens, wahrscheinlich beim Einstellen der Regulierschieber, *löste sich der Holzrumpf* vom Fülltrichter ab und fiel gegen den Arbeiter. Das große Gewicht des mit Schwefelkies gefüllten Rumpfes und die aus dem Fülltrichter nachstürzenden Massen haben den Verunglückten erdrückt. Das Lösen der Holzschrauben, mit denen die eisernen Verbindungslaschen am Holztrichter befestigt waren, und der gleichzeitige Bruch einer Bohle zur Unterstützung des Rumpfes sind vermutlich auf die kurz vorher an den Oefen und der Füllbühne vorgenommene Reparatur zurückzuführen.

Ein weiterer Todesfall verdient insofern Interesse, als er ein grelles Licht auf die Unaufmerksamkeit des Getöteten wirft. Der Arbeiter sollte auf einer *Hängebahnbühne,* auf welcher Reparaturarbeiten ausgeführt wurden, auf die in Bewegung befindlichen Hängebahnwagen achten und beim Herankommen derselben die Mitarbeiter warnen. Er selbst jedoch wurde hierbei von einem Wagen erfaßt und die 6 m hohe Bühne herabgeschleudert.

Beim Verschieben eines Gerüstes kam dasselbe zum Einsturz, ein Arbeiter wurde durch einen herabfallenden Balken am Hinterkopf getroffen.

Eine große Anzahl Unfälle war wieder durch den *Transport* der schweren *Autoreifenformen* zu verzeichnen. Obwohl der Anregung, den Transport mittels Laufkatzenflaschenzüge zu bewirken, entsprochen worden war, werden letztere doch vielfach nicht benutzt; es sind dann Verletzungen durch herabfallende Formenteile die Folge. Auch bei dem Transport der leichteren Pneumatikformen wird nicht die nötige Vorsicht beachtet, die Verletzungen kehren durch umfallende Formen ständig wieder. Eine der Ursachen ist wohl in dem Akkordlohnsystem zu suchen, bei welchem das Bestreben der Arbeiter auf Erreichung einer möglichst großen Leistung gerichtet ist.

Fall von Leitern usw.

Beim Herabgehen von einer Treppe stürzte ein Arbeiter in die davor befindliche 4 m tiefe Elevatorgrube, welche zwecks Reparatur für kurze Zeit geöffnet worden war und eben geschlossen werden sollte.

Ein Todesfall ereignete sich durch Sturz von einem Kiesofen, wo der Getötete an eine sonst nicht betretene und daher nicht umwehrte Stelle geklettert war. Der Fall bot Veranlassung, die Plattformen dieser mechanischen Kiesöfen völlig einzufriedigen.

Ein auf einem Neubau beschäftigter Arbeiter wollte eine schadhafte Kranenschraube abnehmen und stieg zu diesem Zweck auf die Umwehrung des Aufzugsschachtes, wobei er ausglitt und 15 m tief abstürzte.

Der Monteur einer Isolierfirma stürzte von einem 2,70 m hohen Gerüst so unglücklich auf darunterliegende Maschinenteile, daß er an den Folgen eines schweren Schädelbruchs starb.

Ein Montagearbeiter wollte in Ermangelung einer Laufdiele einen Balken begehen, rutschte aus und stürzte 3 m hoch ab, ohne sich nennenswert zu verletzen.

Die Dachdeckerei veranlaßte eine Reihe von Unfällen. Die Betriebsgefahr ist hier zweifellos eine große. Trotzdem handeln die Dachdecker unglaublich fahrlässig, wie dies bei den Dachdeckungen täglich beobachtet werden kann. Die Sicherheitsgurte sind wohl vorhanden, werden aber wenig benutzt. Da sich solche Arbeiten

Digitized by Google

meist der Kontrolle entziehen, so sind hier die Schutzbestrebungen wenig erfolgreich.

So erforderte die Dachdeckerei ein Todesopfer durch Bruch eines Aufzugsgerüstes und darauf folgenden Absturz des Verunglückten. Die Schuld wird wohl an dem fehlerhaften Material gelegen haben.

Besser abgelaufen (Arm- und Beinbruch) ist der Sturz eines Dachdeckers, welcher von einem Neubau 15 m tief fiel; auch er hatte den vorschriftsmäßigen Sicherheitsgürtel nicht benutzt.

Infolge reichlichen Branntweingenusses stürzte ein Arbeiter in eine Kühlgrube für schwefelsaure Tonerde. Die erlittenen Verletzungen waren so schwer, daß er ihnen erlag.

Eine recht große Zahl von Unfällen ist durch Fall auf ebener Erde zu verzeichnen; es muß erneut darauf hingewiesen werden, der guten Beschaffenheit der Verkehrswege erhöhtes Augenmerk zu schenken, insbesondere sind dieselben von Abfällen möglichst freizuhalten; aber auch die Versicherten könnten sich größerer Achtsamkeit befleißigen.

So hätte etwas Aufmerksamkeit folgenden Unfall verhütet:

Beim Auflegen von Leim auf die Trockenrahmen *stolperte* die Arbeiterin *über eine Schiene* im Trockenraum und zog sich beim Fallen an der eisenbeschlagenen Ecke des Rahmens eine starke Rißwunde am Unterarm zu. Die Wunde wurde im Fabriklaboratorium gleich verbunden und dann in ärztliche Behandlung genommen. Nach etwa acht Tagen verschlechterte sich das Befinden der Frau derart, daß sie bald nach ihrer Aufnahme im Krankenhause verstarb. Als Todesursache wurde Wundstarrkrampf festgestellt, entstanden durch die Verunreinigung der erlittenen Rißwunde.

Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen.

Bei vielen Unfällen dieser Gruppe ist die Ursache, daß sich die Leute zuviel zumuten oder daß ihnen zuviel zugemutet wird; wenn z. B., wie es bei einem Unfalle passierte, ein Mann allein einen Sack von 100 kg Gewicht ohne jedes Hilfsmittel befördern soll, so geht das über seine Kraft und sollte entschieden vermieden werden. Richtige Sackkarren und sonstige Fördergeräte sind nicht allein vom unfalltechnischen, sondern auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus empfehlenswert. Vielfach ist aber auch ein sträflicher Leichtsinn der Arbeiter hier zu bemerken. So sieht z. B. einer zu, wie sich drei Mann beim Forttragen einer schweren Eisenschiene abmühen und wettet mit ihnen um 10 Flaschen Bier, daß er dieselbe allein forttragen könne. Daß er sich dabei einen Leistenbruch zuzog, ist natürlich nicht zu verwundern.

Ein Todesfall ereignete sich beim Transport eines 12 m langen Stückes Bauholz, welches durch zehn Arbeiter getragen wurde. Der Vorarbeiter merkte, daß die Last zu schwer war und rief den Leuten, die auf der rechten Seite trugen, zu, wegzugehen. Als seine Frage „ist alles weg?“ mit Ja beantwortet wurde, kommandierte er „schmeißt ab“. Einer der Arbeiter war nun nicht weit genug weggetreten und wurde durch den abgeworfenen Balken getötet.

Fuhrwerk, Eisenbahnbetrieb, Schiffahrt, Tiere.

Die Gefahren, welche mit dem Fuhrwerks-, Eisenbahn- und Schiffahrtsbetriebe, sowie dem Umgange mit Tieren verknüpft sind, werden niemals ganz beseitigt werden können. Hauptbedingungen, um Unfälle dabei möglichst zu vermeiden, sind in erster Linie Vorsicht, Ruhe und Nüchternheit.

Eine ganze Reihe von Todesfällen hat der Fuhrwerksbetrieb veranlaßt, indem die Verunglückten teils durch Abrutschen der Last, teils durch Schleudern des Wagens von den Sitzen fielen und überfahren wurden, während in einem Falle der Kutscher, auf hohem Bock sitzend, unter eine Brücke fuhr, sich nicht rechtzeitig oder ungenügend bückte und dadurch stark gequetscht wurde. Er büßte seine Unvorsichtigkeit mit dem Tode.

Beim Aufladen vom Straßenkehricht im Begriff, nach einer andern Straße zu fahren, *zogen die Pferde* in dem Moment *an*, als der Kutscher die Zügel in die Hand genommen hatte und sich auf dem Kutschersitz zurecht setzen wollte. Der Wagen kam mit einem Rad in die Schienen der Straßenbahn und erhielt dadurch einen so starken Ruck, daß der Kutscher mit dem Kopfe voran auf das Straßenpflaster fiel und sofort tot war.

Beim *Verschieben eines* mit Eis beladenen *Wagens* kam der Wagen an einer abschüssigen Stelle ins Rollen und stieß mit dem Hinterrad gegen einen Eisenbahnwaggon. Dadurch wurde die vom Verunglückten mit noch einem Arbeiter geführte Deichsel derart zur Seite geschleudert, daß sie ihn vor den Leib schlug und zu Boden warf. An den Folgen der schweren Verletzung ist er, nachdem er noch einige Tage weitergearbeitet hatte, etwa acht Tage nach dem Unfall gestorben.

In einem Fall erhielt ein Arbeiter beim Schieben eines Eisenbahnwagens durch den Anstoß desselben auf einen andern Wagen einen schweren Schlag auf die Brust, der zum Tode führte. Ein anderer wollte einen stillstehenden Eisenbahnwagen an einen in schwachem Laufe sich befindenden Zug kuppeln und geriet dabei zwischen die Puffer, wo ihm der Brustkorb zerdrückt wurde; überhaupt bringt das Zusammenkuppeln der Wagen in jedem Jahre zahlreiche Unfälle mit sich, aber da sich selbsttätige Kupplungen im Eisenbahnbetriebe bisher nicht bewährt haben, läßt sich diese gefährliche Arbeit nicht vermeiden; es ist eben nur seitens der Betriebsleitungen darauf zu achten, daß die größte Vorsicht dabei beachtet wird, Kuppeln an fahrenden Zügen ist streng zu verbieten!

Ein weiterer Todesfall wurde durch Fahrlässigkeit und Mutwillen des Lokomotivführers eines Kleinbahngüterzugs auf der Landstraße hervorgerufen, der in dem Moment, als ihm auf der Straße das Fuhrwerk eines zur Sektion gehörigen Betriebs begegnete, derartig Dampf ausließ, daß das Pferd scheute und scheuen mußte; der Kutscher wurde vom Bocke geschleudert, und zwar direkt vor die Lokomotive, die ihn überfuhr.

Ein bei einem Bahnumbau beschäftigter Arbeiter wurde von einem herannahenden Zuge

Digitized by Google

zur Seite geschleudert und auf einen Steinhaufen geworfen; die Folgen seiner Unachtsamkeit bestanden glücklicherweise nur in einer leichten Kopf- und Handverletzung.

Beim Rangieren verunglückte ein Arbeiter dadurch tödlich, daß er, ohne darauf zu achten, ob auf dem Geleise noch andere Wagen standen, einen Eisenbahnwagen am Puffer aufhalten wollte. Seine Unvorsichtigkeit mußte er durch Zerquetschung zwischen zwei Puffern mit dem Leben bezahlen.

Ein mit Dachpappe beladener Eisenbahnwaggon sollte mit einem leeren Wagen verkuppelt werden. Dabei ist der Arbeiter, der das Ankuppeln übernommen hatte, mit der Brust zwischen die Puffer geraten und sofort getötet.

Ferner erlitt den Tod ein Arbeiter, welcher einen mit Rohphosphat gesunkenen Kahn auf einem Prahm zu bewachen hatte. Nach einer bitterkalten Nacht war er von dem Prahm verschwunden. Das Wasser um diesen herum war vollkommen zugefroren und in der Kajüte wurde noch die brennende Lampe, die Joppe und das Frühstück vorgefunden; man nahm an, daß der Wächter ertrunken war. Es soll eine offene und während der Nacht nur leicht zugefrorene Stelle an dem Prahm gewesen sein. Tatsächlich ist nach der Eisschmelze der Tote im Wasser, und zwar in der Nähe des Prahms gefunden worden.

Verschiedene.

Von den hierher gehörigen Unfällen sind besonders diejenigen bemerkenswert, welche in *Mineralwasseranlagen* durch Glassplitter infolge *Platzens der Flaschen* passiert sind und welche einen Rückschluß auf die Benutzung der Schutzbrillen und Schutzkörbe gestatten. Daß diese Gruppe einen erheblichen Rückgang aufweist, ist sehr erfreulich. Von diesen Unfällen waren nur wenige der Nichtbenutzung der vorgeschriebenen Schutzmittel zuzuschreiben. Die übrigen illustrieren den Fehler der fast überall gebräuchlichen mit Hand drehbaren oder automatischen Schutzkörbe, bei deren Gebrauch nämlich der Füller gezwungen ist, sie beim Schließen der Flaschen zu öffnen. Auch dann platzen erfahrungsgemäß, wenn auch weniger, die defekten Flaschen, welche den Füllungsdruck noch gerade ausgehalten haben. Damit sei aber der Vorteil der automatischen Schutzkörbe keineswegs in Abrede gestellt, denn sie erfüllen ihren Zweck während des Füllprozesses durchaus, bei welchem naturgemäß infolge des Druckes die Gefahr des Flaschenbruchs am größten ist.

Doch auch sonst fordern platzende Flaschen ihre Opfer, so wurden zwei Selterfüller durch an Nebenapparaten platzende Flaschen verwundet. Hier waren die vorschriftsmäßigen Schutzwände noch nicht angebracht.

Eine Reihe von Unfällen wurde durch *Elektrizität* veranlaßt. So wurde durch einen elektrischen Strom von 500 Volt Spannung ein Arbeiter beim Anhängen eines Wagens an einen Kranhaken getötet. Der Strom war von der Stromschiene scheinbar auf das schiefgezogene Seil bei der Berührung mit derselben übergesprungen. Durch seitliche Führungsschienen für das Seil ist diese Berührung unmöglich gemacht.

Zwei weitere Todesfälle passierten gelegentlich eines nächtlichen Brandes in der Naphtholdestillation einer größeren chemischen Fabrik. Durch den Brand schmolz die am Gebäude befestigte elektrische Licht- und Kraftleitung. Bei der herrschenden Dunkelheit und der allgemeinen Verwirrung bemerkte man nicht die frei an einem Holzgeländer hängenden Drahtenden. Die unter einer Spannung von zirka 100 Volt Drehstrom stehende Lichtleitung ist durch eine falsche Meldung an die Zentrale leider nicht ausgeschaltet worden. In die herabhängenden Drähte liefen nun die beiden Verunglückten und wurden von elektrischen Schlägen getroffen, wobei sie trotz der niedrigen Spannung den Tod erlitten. Die Licht- und Kraftleitung des betreffenden Werkes war durchaus vorschriftsmäßig ausgeführt. Eine unglückliche Verkettung von Zufällen war hier die Veranlassung der beiden Todesfälle.

In einem entschädigten Fall erlitt ferner ein Arbeiter schwere Brandwunden an der Hand, als er, da der Motor versagte, aufs Dach stieg, um die Lötstellen in der Leitung nachzusehen, ohne vorher die Leitung stromlos zu machen, und es ist noch als Glück zu betrachten, daß er überhaupt von der Leitung loskam. Auf ähnliche Weise passierte ein weiterer entschädigter Unfall, bei dem der Meister durch Kurzschluß eine schwere Augenverletzung erlitt, als er die von Strom durchflossene Leitung umschalten wollte.

Ein Arbeiter schließlich erlitt eine Muskellähmung im linken Arm, da er beim Besteigen einer Destillierblase durch die jedenfalls in der Isolierung schadhaft gewordene elektrische Handlampe einen elektrischen Schlag erhielt, wieder ein Beweis dafür, daß Niederspannung, wie sie in den elektrischen Glühlampen meist verwendet wird, absolut nicht ungefährlich ist.

Von den sonstigen Unfällen, die in diese Gruppe gehören, seien noch folgende erwähnt:

Als Ursache einer tödlich verlaufenen Erkrankung ist vom Arzt eine *Quetschwunde* am Hinterkopfe festgestellt, die der Verstorbene sich durch Anstoßen an den Wasserstand eines Dampfkessels zugezogen hat. Der Arbeiter litt seit einiger Zeit an Furunkeln am Kopf und war schon vor der Unfallverletzung in ärztlicher Behandlung. Wahrscheinlich ist der schlimme Verlauf der an sich unbedeutenden Quetschung hierauf mit zurückzuführen.

Ein sehr bemerkenswerter Unfall wurde durch gewaltsam herbeigeführte *Explosion eines Mineralwasserapparats* hervorgerufen. In einer elsässischen Mineralwasserfabrik erschien gegen Ende des Jahres ein Techniker des Dampfkessel-Revisions-Vereins, um gemäß der neuen Bezirkspolizeiverordnung die Druckprobe der Mineralwasserapparate vorzunehmen. Die Apparate werden mit 6 Atmosphären Betriebsdruck verwendet, unglücklicherweise stand aber auf dem Schilde des einen Apparats: „Höchster Betriebsdruck 12 Atmosphären". Statt nun den Apparat mit 9 Atmosphären zu prüfen und das Sicherheitsventil auf 6 Atmosphären einzustellen

Digitized by Google

und den überstehenden Hebelarm abschneiden zu lassen, so daß jede höhere Verwendung ausgeschlossen ist, wie das anderswo gemacht wird, bestand der in bezug auf Mineralwasserapparate nicht erfahrene Techniker darauf, daß der Apparat mit dem Eineinhalbfachen des aufgeschriebenen Druckes geprüft wurde, trotz der mehrfachen Bitten des Betriebsunternehmers, der ihn vergeblich zu überzeugen suchte, daß dies unnötig sei. Die Druckprobe wurde bei vorher mit Wasser gefülltem Gefäße mit Kohlensäure vorgenommen, bei 16 Atmosphären erfolgte eine Explosion, der Boden des Apparats wurde herausgerissen und traf den daneben-stehenden Betriebsunternehmer, der sehr erhebliche Verletzungen im Gesicht, der Brust und der Hüfte erlitt, ebenso wurden demselben beide Trommelfelle zersprengt. Die vorgenommene Untersuchung ergab außer dem unnötigen Hinaufsteigern des Druckes noch insofern eine grobe Fahrlässigkeit des Technikers, als derselbe bei Beginn der Druckprobe die Füllung des Apparats mit Wasser dem Betriebsunternehmer überließ und sich nicht überzeugte, ob dies sachgemäß geschehen war. Der natürlich nicht technisch geschulte Betriebsunternehmer war nun nach seiner mir persönlich gemachten Aussage der Meinung, man dürfe, „damit der Druck wirke", den Kessel nur auf drei Viertel des Inhalts mit Wasser füllen, und so wurde der Kessel statt mit Wasser tatsächlich mit Kohlensäure gedrückt, wodurch allein die Explosion möglich wurde. Der Dampfkessel-Revisions-Verein leistete für den durch seinen Beamten angerichteten Schaden Ersatz, im übrigen ist die Staatsanwaltschaft noch mit der Verfolgung des Falles beschäftigt.

Ebenfalls bei Ausführung einer Druckprobe riß die zu prüfende Kupferspirale, ein Arbeiter erlitt durch den Aufprall der ausströmenden Druckflüssigkeit eine starke Augenentzündung.

Ein anderer Unfall ereignete sich durch Platzen einer Schlauchverbindung an einer Druckluftleitung, was eine Augenverletzung zur Folge hatte, wieder eine Mahnung, Schlauchverbindungen, wenn irgend angängig, zu vermeiden, auf keinen Fall sie aber dort zu verwenden, wo irgend welcher Druck in der betreffenden Leitung auftritt.

Ein noch nicht entschädigter Todesfall ereignete sich schließlich in einer Abdeckerei, wo sich der betreffende Arbeiter bei der Sektion eines Kadavers eine Blutvergiftung zuzog.

Ursache der Unfälle.

Bereits auf der letzten Konferenz der Technischen Aufsichtsbeamten bildete die Gruppierung der Unfälle nach ihrer Ursache einen Beratungspunkt. Allgemein war anerkannt worden, daß die bisher übliche Einteilung keinen statistischen Wert beanspruchen könne, da bei der Knappheit und Unvollständigkeit des Textes der Unfallanzeigen es oftmals — beinahe in den meisten Fällen — unmöglich sei, den Sachverhalt so zu durchschauen, daß die Einreihung des angemeldeten Falles zweifelsfrei erfolgen könne. Auch befolgen die Beamten bei der Klassifizierung ganz verschiedene Grundsätze. So bringe man in die Gruppe 11: Allgemeine Gefährlichkeit des Betriebes, häufig solche Unfälle, die in Wirklichkeit andere Ursachen hatten. Um für die Gruppierung einheitliche Grundsätze befolgen zu können, schlug der technische Aufsichtsbeamte der Sektion III eine neue Einteilung vor, deren Beispiele einen Anhaltspunkt für die Klassifizierung geben sollte.

Diese neue Einteilung sei hier nachstehend wiedergegeben:

1. Mängel an baulichen und sonstigen Betriebseinrichtungen, ausgenommen Schutzvorrichtungen.

Hierunter seien alle Unfälle aufzuführen, die durch schadhafte, unzureichende und technisch verbesserungsbedürftige bauliche Einrichtungen, Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel entstanden seien, deren Instandhaltung und Vervollkommnung Sache des Betriebsunternehmers oder seines Vertreters sei.

Die Veranlassung gab z. B. ein brüchiger Fußboden, das Herabfallen eines Ziegelsteines vom Dache, das Reißen einer Windenkette bei normaler Belastung, der Einsturz einer zur ständigen Einrichtung zählenden Bühne, das Herabfallen eines Hängebahnwagens, das Fehlen einer Treppenstufe oder Leitersprosse, einer Abstell- oder Ausrückvorrichtung an der Transmission oder Arbeitsmaschine usw. Der mangelhaften Betriebseinrichtung sei aber auch der Unfall zuzuschreiben, der z. B. beim Erklettern eines häufig benutzten Podiums entstand, zu dem der ordnungsmäßige Aufgang fehlte, oder zur Sicherung ein Podium hätte vorhanden sein müssen. Ebenso seien mangelhafte Betriebseinrichtungen, wenn z. B. Ventile oder Hähne usw. schwer erreichbar sind oder zum regelmäßigen Transport schwerer Lasten, zur Beförderung von Säuren und Laugen die sonst überall gebräuchlichsten notwendigsten Einrichtungen fehlen. Fälle dieser Art ließen sich zwar nur auf Grund einer genauen Kenntnis der Betriebsverhältnisse beurteilen, dann aber seien sie der vorstehenden Gruppe zuzuteilen.

2. Fehlen von Schutzvorrichtungen, ungenügende und unzweckmäßige Schutzvorrichtungen und Schutzmittel.

Notausgänge, Nottreppen, Schutzwälle, Sicherheitsvorrichtungen aller Art in Sprengstoffbetrieben, Feuerlöschapparate, Einfriedigungen, Abdeckung von Gruben, Sicherheitsvorrichtungen an Fahrstühlen (Fangvorrichtung), Fangroste und Sicherheitsnetze, ungesicherte Lampen, Andrehvorrichtungen an Dampfmaschinen oder Explosionsmotoren, überhaupt Fehlen von Geräten oder Vorrichtungen, die ausschließlich als Schutzmittel anzusehen seien, auch Schutzbrillen, Respiratoren, Sauerstoff-Rettungsapparate usw.

3. Keine, ungenügende oder verkehrte Anweisung.

Hierunter seien alle Unfälle aufzuführen, die der Leitung und Aufsicht zur Last zu legen sind.

Keine, ungenügende oder verkehrte Anweisung, fehlende oder ungenügende Beaufsichtigung, Verwendung ungeeigneter Arbeitskräfte bei besonders schweren Arbeiten, Uebertragung gefähr-

Digitized by Google

licher Arbeiten unter Außerachtlassung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln, Versperren der Wege durch Stapel und Arbeitsmaterial, Mangel an Ordnung auf Plätzen und Wagen sowie im Betriebe, Duldung verbotswidriger Handlungen usw.

4. Grobes eignes Verschulden.

Nichtbeachtung erhaltener Anweisung, Leichtsinn, Spielerei, Trunkenheit, Mutwillen, Benutzung verbotener oder gefährlicher Wege, Klettern und Abspringen ohne zwingenden Grund, Benutzung selbstgewählter ungeeigneter Geräte und sonstiger Hilfsmittel, Verkehr auf selbstgewählten losen oder zu schwachen Balken und Brettern über Vertiefungen oder Behältern und Gruben mit heißem oder ätzenden Inhalt, unbefugte Benutzung von Maschinen oder Einrichtungen usw.

5. Eigenes Verschulden durch Unachtsamkeit und Ungeschicklichkeit.

Unfälle beim Hantieren mit allerlei nicht übermäßig schweren Arbeitsgegenständen; Verletzung beim Arbeiten an Maschinen, soweit nicht das Fehlen von Schutzvorrichtungen in Frage komme, z. B. zwischen Drehstahl und eingespanntem Werkstück oder am rotierenden Werkstück selbst; Unfälle, veranlaßt durch Handwerkzeug, Geräte und Einrichtungen, die an sich keine besondere Gefahr bieten, Schlag mit dem Hammer, Klemmen beim Einspannen in den Schraubstock, Schneiden mit dem Messer oder der Säge; ferner Fall von und auf Treppen, soweit die Schuld nicht dem Fehlen von Schutzvorrichtungen zuzuschreiben sei; Ausgleiten und Fall auf Wegen, Plätzen, Fußböden und Bühnen, Brücken oder flachen Dächern, soweit nicht deren besondere Beschaffenheit, z. B. Glätte, mangelhafte Beleuchtung, die Veranlassung wären; Anstoßen an Wände, Pfosten, Kisten, Maschinen usw. ohne besondere Veranlassung; Fallenlassen nicht zu schwerer Gegenstände beim Heben oder Tragen; Verpacken oder Verschieben von Gegenständen auf Tischen, in Regalen, auf dem Fußboden usw.

6. Eigenes Verschulden durch Handeln gegen die Unfallverhütungsvorschriften.

Nichtbenutzung oder Beseitigung vorhandener Schutzvorrichtungen, Tragen ungeeigneter Kleidung, Nichtbeachtung der in den Vorschriften gegebenen Anweisungen, z. B. bezüglich der Benutzung von offenem Licht oder Feuerzeug, das Reinigen der Maschinen während des Betriebes, des Auf- und Abwerfens bewegter Riemen usw., Ueberlasten der Sicherheitsventile, Betreten abgesperrter Transmissionsräume, Nichtbeachtung und Vernachlässigung geringfügiger Verletzungen.

7. Fremdes Verschulden.

Schuld von Mitarbeitern oder anderen Personen, fremdes Fuhrwerk, Straßenbahnen, Einrichtungen oder Maschinen in fremden Betrieben z. B. beim Anbringen von Wärmeschutzmasse oder bei Maschinen für den allgemeinen Gebrauch, wie Kranen, Winden auf Bahnhöfen oder am Hafen.

8. Ursachen, die besonders in der Gefährlichkeit der Betriebsart liegen.

Explosion von Sprengstoffen und Gasgemischen; Entzündung von Gasen, leicht brennbaren Flüssigkeiten oder sonstigen feuergefährlichen Stoffen; giftige Gase, ätzende Stoffe, Säuren, Laugen, heiße Dämpfe; Explosion von Dampfkesseln, sonstigen Apparaten und Gefäßen unter Druck, auch Mineralwasserflaschen; Zusammenbruch von Gerüsten, Mauern, Gewölben, Decken während des Baues; Einsturz von Sackstapeln, gestapelten Tonnen, Hölzern, Kisten, Steinen und Warenballen; Herabfallen von Gegenständen aus Regalen, vom Haken, von Balkenlagen oder sonstigen hochgelegenen Stellen; Umfallen an die Wand gelehnter oder sonstwie hingestellter Gegenstände; Abfliegen von Splittern, Verletzungen an scharfen Kanten, Nägeln, Drahtenden; Flammen aus Feuerungen, heißes Metall, Schlacke, Asche, Schmelzen aller Art; Hundebiß oder andere Verletzungen durch Tiere usw. Alles nur, soweit nicht mangelnde Einrichtungen, Verstoß gegen Vorschriften, eigenes oder fremdes Verschulden nachzuweisen seien.

9. Ursachen, die besonders in der Gefährlichkeit der Arbeit lägen.

Schwere und mit größerer Unfallgefahr verbundene Arbeiten, die ein besonderes Maß von Kraft, Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit erforderten, oder deren Folgen sich dem Willen oder der Aufmerksamkeit der Arbeiter mehr oder weniger entzögen, wie Heben, Tragen, Rollen, Kippen und Kanten schwerer Lasten; Ueberanstrengung, Verrenkung (Bruchleiden); Fall der Last durch Abgleiten oder Umschlagen; Umfallen oder Zusammenbrechen mit der Last oder Fallen, Verrenken oder Anstoßen mit der Last, auch dann, wenn Winden, Kranen, Hebezeuge usw. benutzt würden; Auf- und Abladen schwerer Lasten auf oder von Wagen, Schuten, Schiffen; Aufstapeln und Abtragen von Stapeln aller Art; Fortbewegen von Karren, Kippwagen und Eisenbahnwagen und anderen Fahrzeugen, z. B. Schiffen, Schuten und Kähnen; Rangieren und Kuppeln von Gleiswagen; Arbeiten aller Art, die von der Leiter aus oder von anderen hochliegenden unsicheren Standplätzen ausgeführt werden müßten; Reparatur- und Montagearbeiten auf fliegenden Gerüsten, z. B. Verkleiden von Rohrleitungen, Abbrucharbeiten; Arbeiten an Motoren und Maschinen aller Art, soweit nicht das Fehlen von Schutzvorrichtungen oder grobe Unachtsamkeit in Frage kommen; Fall infolge Abgleitens des Schraubenschlüssels, des Brecheisens oder Hebebaumes; Fall von Leitern, von Balkenlagen oder vom Dache; Ausgleiten und Fall infolge der Witterungseinflüsse, z. B. beim Streuen von Asche bei Glatteis, Sturm; Arbeiten in Steinbrüchen, Abbauen von Superphosphatbergen usw., soweit nicht besonders gegen die Vorschriften verstoßen wird, z. B. durch Herabfallen beim Terrassenbau, Herabfallen der Schaufel oder der Picke; Fall ins Wasser oder in den Schutenraum beim Verladen, Anbinden, Abstoßen oder Zudecken der Schute; Führung und Benutzung von Automo-

Digitized by Google

bilen, Zweirädern oder sonstigen Fahrzeugen, Fuhrwerken usw.

10. Unglücklicher Zufall.

Zusammentreffen verschiedener nicht vorauszusehender Momente. Fall durch Auftreten auf einen kleinen rollenden Gegenstand, Verletzungen durch Eindringen eines Nagels in den Fuß, Anrennen beim plötzlichen Erlöschen der Lampe usw.

11. Höhere Gewalt und ähnliche Ursachen.

Blitz, Ueberschwemmung, Sturm, Feuersbrunst, Schreck, Angst, Schwindelanfall, Schlaganfall, Hitzschlag, Erkältung, Ertrinken beim Baden, Insektenstich, Selbstmord.

12. Unbekannte Ursachen.

Ursachen, die sich auf der Unfallanzeige auch nicht einmal annähernd erkennen lassen, für die auch die vorstehenden Beispiele keinen Anhalt geben, z. B. Tod ohne erkennbare Ursache, Geschwür aus unbekannten Gründen.

Sonach ist das Gerippe der Neugruppierung das folgende:

Die Schuld an dem Unfall ist zuzuschreiben:

1. dem Betriebsunternehmer, und zwar
   a) infolge vorhandener Mängel an baulichen oder sonstigen Einrichtungen,
   b) infolge fehlender oder ungenügender Schutzvorrichtungen,
   c) infolge mangelhafter Anordnungen, ungenügender Beaufsichtigung usw.;
2. dem Arbeiter selbst
   a) infolge groben eigenen Verschuldens,
   b) infolge seiner Unachtsamkeit oder Ungeschicklichkeit,
   c) infolge Handelns gegen bestehende Vorschriften;
3. weder dem Arbeitgeber noch dem Arbeitnehmer
   a) fremdes Verschulden,
   b) Gefährlichkeit des Betriebes,
   c) Gefährlichkeit der Arbeit,
   d) unglücklicher Zufall,
   e) unbekannte Ursachen.

Die Konferenz beschloß jedoch, trotz der erheblichen Verbesserung, die diese Gruppierung bedeutet, die alte Klasseneinteilung beizubehalten — oder vielleicht die ganze Statistik, die ja immer nur einen beschränkten Wert haben *kann*, in Zukunft fortfallen zu lassen.

Für das Jahr 1912 ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle zur Feststellung der Unfälle, gruppiert nach den Ursachen.

Sektion	Anzahl der gemeldeten Unfälle	Zahl der Unfälle nach den Ursachen geordnet: Mangelhafte Betriebseinrichtung	Keine oder ungenügende Anweisung	Fehlen von Schutzvorrichtungen	Nichtbenutzung oder Beseitigung von Schutzvorrichtungen	Handeln wider bestehende Vorschriften	Leichtsinn (Balgerei, Neckerei usw.)	Ungeschicklichkeit — Unvorsichtigkeit	Ungeeignete Kleidung	Fehlen von Schutzvorrichtungen und Unachtsamkeit zugleich	Schuld von Mitarbeitern	Sonstige in der Gefährlichkeit des Betriebes beruhende Ursachen	Unglücklicher Zufall, nicht zu ermittelnde Ursachen
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	1 966	69	8	41	57	242	—	771	1	8	72	56	641
II	744	48	1	—	12	12	43	244	8	—	25	95	256
III	1 995	72	2	16	53	107	20	681	11	21	83	544	385
IV	2 558	156	39	158	58	126	48	746	30	22	138	459	578
V	2 395	54	10	22	75	167	10	1227	26	29	102	284	389
VI	1 430	107	54	50	41	70	57	347	8	62	79	109	446
VII	2 705	53	10	34	43	89	14	609	4	9	30	1049	761
VIII	785	71	14	84	56	98	—	305	7	—	28	98	24
Sa.	14 578	630	138	405	395	911	192	4930	95	151	557	2 694	3 480

Es folgt demnach:

1, 2, 3 Schuld der Arbeitgeber	1173 U. =	8, — pCt.
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Schuld der Arbeitnehmer . . .	7231 „ =	49,6 „
11 und 12 sonstige . . .	6174 „ =	42,4 „
	14 578 U. =	100,— pCt.

Es sind dies fast genau dieselben Zahlen, die im Vorjahr ausgewiesen wurden.

Unfallmeldewesen.

Der Eingang der Unfallanzeigen erfolgte im allgemeinen pünktlich; die Regelung desselben geschieht durch die Sektion. Bei größeren Unfällen wie Explosionen benachrichtigten die betroffenen Firmen die Sektion meist sofort oder am nächsten Tage.

Ein Großbetrieb hat die nachahmenswerte Einrichtung getroffen, bedeutendere Unfälle oder solche, die einer schnellen Aufklärung bedürfen, sofort zunächst telephonisch zu melden.

Wenn auch im allgemeinen die Unfälle rechtzeitig zur Anmeldung gelangen, so geschieht doch die Ausfertigung der Anzeigen nicht mit der notwendigen Sorgfalt, wodurch vielfach Rückfragen veranlaßt werden. So fehlen vielfach Angaben über den behandelnden Arzt, die Unfallzeugen, den genauen Hergang und die Veranlassung des Unfalls, wie auch über das Fehlen oder die Nichtbenützung von Schutzvorrichtungen. Eine *sorgfältige Ausfertigung der Unfallanzeigen* ist daher dringend geboten, um den Unfall rasch aufklären und die eventuell durch die Folgen gebotenen Maßnahmen sofort treffen zu können.

Digitized by Google

Häufig gehen Meldungen über Unfälle ein, die sich auf dem Wege nach der Fabrik und von ihr ereigneten. Obgleich die betreffenden Unternehmer stets davon benachrichtigt werden, daß nur solche Unfälle auf Wegen dem Betriebe zuzurechnen sind, welche sich in Ausübung dienstlicher Interessen ereignet haben, hat die Zahl solcher Meldungen eher zu- statt abgenommen.

Wie bekannt, ist am 1. Januar 1913 die Gewerbe-Unfallversicherung der Reichsversicherungsordnung in Kraft getreten. Von diesem Zeitpunkt ab tritt eine Aenderung in der Unfallmeldung insofern ein, als nach Wegfall der Vertrauensmänner bei unserer Berufsgenossenschaft jetzt dem Sektionsbureau *zwei* Unfallanzeigen einzuliefern sind.

IV. Sonstiges.

Ein Teil der Dresdner Hygiene-Ausstellung 1911, die Abteilung „Der Mensch", war einige Monate hindurch auf Veranlassung der Großherzoglichen Regierung in Darmstadt ausgestellt und erfreute sich allgemeinen Interesses. Eine Reihe von gewerblichen Betrieben benutzte diese Gelegenheit, um ihren Arbeitern einige Stunden der Belehrung zu verschaffen. Unter anderm ließ eine Superphosphatfabrik der Sektion 460 Mann ihrer Belegschaft in zwei Extrazügen zum Besuch dieser Ausstellung nach Darmstadt befördern. Wie mir versichert wurde, sollen die Arbeiter, die übrigens neben freier Fahrt und freiem Eintritt ein Zehrgeld erhielten, durchweg ernstes Interesse gezeigt und tadellose Ordnung gehalten haben.

Zur Teilnahme an den Ausbildungskursen als Samariter wird von den großen Betrieben der Sektion IV alljährlich eine Zahl von Arbeitern herangezogen. Die Beteiligung seitens der mittleren Fabriken ist, soweit festgestellt werden konnte, nur sehr gering.

Die erste Hilfe bei Unglücksfällen ist in allen, auch den kleineren und mittleren Betrieben, in einwandfreier Weise organisiert. Es sind überall Verbandskästen, Verbandmaterial und im Samariterdienst ausgebildete Arbeiter oder Vorarbeiter vorhanden, so daß dem Verunglückten wenigstens der erste Verband an Ort und Stelle angelegt werden kann. Die größeren Betriebe sind allgemein mit gut ausgerüsteten Krankenzimmern sowie geschultem Wärterpersonal versehen, die Aushängung der Anleitung zur ersten Hilfe bei Unglücksfällen wurde überall durchgeführt.

Was die Beschaffenheit der Verbandmaterialien betrifft, so läßt dasselbe in den kleineren Betrieben sehr oft zu wünschen übrig. Namentlich die Verbandstoffe befinden sich oft nach Anbruch der Packungen in dem denkbar schlechtesten Zustande.

Unbedingt zu fordern ist, daß der Verbandkasten die notwendigsten Mittel, diese aber in gebrauchsfähigem Zustand und ausreichendem Maße enthält. Für rechtzeitigen Ersatz des verbrauchten oder verschmutzten Materials ist Sorge zu tragen. In den vielfach von den Verbandstoffabriken usw. angebotenen kleineren Verbandkästen kann ein brauchbares Hilfsmittel nicht gefunden zu werden, denn dieselben enthalten zumeist die notwendigsten Materialien, wie Watte und Binden, in viel zu geringer Menge, während die sonstigen darin enthaltenen Gegenstände, wie Pflaster, Tinkturen, chirurgische Instrumente usw. am besten wegbleiben, könnten. Empfehlenswert sind die Schnellverbände wegen der leichten und sauberen Handhabung, doch wäre im Interesse ihrer allgemeinen Einführung eine Ermäßigung des noch verhältnismäßig hohen Preises zu wünschen.

Auch im Berichtsjahre konnte festgestellt werden, daß die Anwendung des Sauerstoffrettungsapparats in vielen Vergiftungsfällen die besten Erfolge gezeitigt hatte. Der Anschaffung eines solchen, welche jetzt bei Betrieben, in denen die Entstehung giftiger Gase möglich ist, durch die Unfallverhütungsvorschriften verlangt wird, wurde dank der guten Erfahrungen kein Widerstand seitens der Betriebsunternehmer entgegengesetzt.

Infolge eines Brandes in ihrem Aetherkeller, wobei die Feuerwehr trotz dringenden Ersuchens des Inhabers nicht vom Spritzen mit Wasser abzuhalten war und der brennende Aether mit dem Wasser in die Kanäle lief, hat die Firma C. H. Burk in Stuttgart folgende Anweisung bei Bränden feuergefährlicher Flüssigkeiten erlassen:

1. Dieser *Raum* darf *nie mit Licht oder Feuer* betreten werden.

2. *Die* oberen *Luftklappen dürfen nur leicht anliegen,* nicht fest schließen.

3. *Verschlüsse auf Korbflaschen* von Blech und Glas *dürfen nicht fest zugebunden sein.*

4. *Abfüllungen dürfen nur auf dem Hof* unter größter Vorsicht *bei geschlossenen Türen* der Lagerräume und *nur bei Tageslicht* erfolgen.

5. *Schwefelkohlenstoff* ist *nur durch Emailletrichter abzufüllen.*

6. *Bei Feuer oder Feuersgefahr* in Keller 14 A und B ist *das Ventil des Kohlensäureapparats* in Keller Nr. 15 durch das zertrümmerte Fenster hindurch wenig *durch Linksdrehung zu öffnen, die Türen von 14 A und B sind zu schließen!* (Das Ventil der Kohlensäureflasche gefriert nach Oeffnung leicht ein und ist mit heißem Wasser oder heißen nassen Lappen offenzuhalten.)

7. Bei noch kleinem Feuer ist auch der unter dem Blechdache vor der Fabrik hängende *Feuerlöschapparat nach Vorschrift anzuwenden.*

8. *Wasser* ist durch den *abzuwickelnden (nicht* in Spirale *aufzulösenden)* Schlauch der Fabrikleitung *nur* zum Schutze von Nebenräumen und Gebäuden und zur Kühlung anzuwenden. (Gefahr für Dohle, Kanäle, Straße, Keller bei Spritzen in brennenden Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff.)

9. *Brennt die Senkgrube,* ist sie wie oben mit Kohlensäure zu überschichten und, wenn noch irgend möglich, mit nassen Tüchern luftdicht zu bedecken.

10. *Im Spirituskeller* kann mit Wasser gelöscht bezw. der Spiritus verdünnt werden.

11. Die *Feuerwehr, Telephon 4000,* ist sofort zu *alarmieren* und auf die Gefahr der Wasseranwendung bei Aether, Benzin und Schwefelkohlenstoff (14 B) aufmerksam zu machen.

Digitized by Google

12. In die *Senkgruben* und ins Lokal nur ausgelaufene, nicht brennende Flüssigkeiten sind mit größter Vorsicht durch Schöpfen und Vermischen mit Sand zu entfernen, hierbei ist Licht und Feuer in weitem Kreise zu vermeiden.

13. *Bei Feuer in andern Räumen* sind zunächst sofort die kleinen Feuerlöschapparate zu benützen und deren Inhalt direkt dem Feuer zuzuwenden, ebenso ist bis zur Ankunft der Feuerwehr der Wasserschlauch in Tätigkeit zu setzen.

14. *Im Hauskeller sind* mit Ausnahme *eines* Liters Benzin *keine feuergefährlichen Flüssigkeiten,* wie Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff, *zu dulden.*

15. *Fertig gepackte,* zur Expedition bestimmte *Gefäße feuergefährlichen Inhalts dürfen nicht in der Remise oder im Expeditionsraume stehenbleiben.* Sie müssen vorsichtig bis zur Verfrachtung beiseitegestellt und über Nacht in 14 A oder B untergebracht werden.

16. *Brennende Personen sind mit Tüchern zu bedecken,* dann Kleider vorsichtig zu entfernen und Brandwunden rasch mit *Kalkliniment* zu bestreichen.

17. *In jedem Arbeitsraum* ist 1 kg *Kalkliniment zur Hand zu halten.*

18. Wegen der *Explosionsgefahr* sollen nur so viele Personen an der Löschung teilnehmen, als unbedingt nötig sind. C. H. BURK.

Schließlich sei nochmals darauf hingewiesen, daß die Frage über die elektrische Erregung von Benzin, Benzol, Aether und Schwefelkohlenstoff durch die eingehenden Versuche von Professor Dr. RICHTER und Professor Dr. DOLEZALEK, welche unabhängig voneinander geschahen, so geklärt worden ist, daß nunmehr die Aufmerksamkeit der Unternehmer auf diese überaus gefährliche Eigenschaft der genannten Flüssigkeiten allgemein gelenkt werden dürfte. Man begegnete bei dieser Frage vielfach bis jetzt sehr skeptischen Anschauungen der Unternehmer. Die Gutachten der genannten Forscher sind, wie bereits erwähnt, in der „Chemischen Industrie" veröffentlicht worden. Wenn auch zugegeben werden muß, daß durch die Bauart und Aufstellung der Apparate und durch Betriebsvorgänge, welche rein zufällig die Sicherheitsfaktoren in sich schließen, die Gefahr derartiger Explosionen glücklicherweise sehr herabgemindert wird, so werden gewisse auf erprobten Versuchen beruhende prophylaktische Schutzmaßnahmen dennoch zu fordern und auszuführen sein.

Von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie anerkannte **Sachverständige,** die zur Ausführung der periodischen Druckprüfungen berechtigt sind:

Name	Bezirk der Sektion	Wohnort	Straße	Ermächtigt zur Prüfung von
Ing. GUSTAV KEIM	IV	Frankenthal		D. Dr.
Ziv.-Ing. FRANZ RUFF	VII	Frankfurt a. M.	Hochstr. 7	D. Dr.
Ziv.-Ing. CHR. LODDE	III	Hamburg-Bergedorf	Sachsenstr. 1	D. Dr.
Ing. L. SCHULTHEIS	VII	Frankfurt a. M.	Forsthausstr. 97	D. Dr.
Ziv.-Ing. RUD. AXER	III	Altona (Elbe)	Alleestr. 73	Dr.
Ing. DR. GEORG ADAM	II	Breslau	Malteserstr. 9	Dr.
Ing. TH. KRAMM	II	Gleiwitz O.-S.		Dr. [Aufz.
DR. I. B. GOEBEL	VII	Mainz	Leibnitzstr. 2	D. Dr., f. Hessen
Ing. MAX MONKEMULLER	VI	Stuttgart	Stafflenberger Str. 38	D. Dr.
Ing. CARL RINKENBACH	VI	Metz	Marzellenstr. 20	D. Dr.
Ziv.-Ing. H. RASCH	I	Berlin	Ludwigkirchstr. 9	Dr.
Ing. C. RANDEL	VI	Straßburg (Els.)	Rheinstr. 11a	D. Dr.
Dipl.-Ing. KARL RITZERT	VII	Darmstadt	Soderstr. 93	Dr, f Hessen D.
Ziv.-Ing. M. THESING	VII	Darmstadt	Soderstr. 1	Dr., für Hessen Aufz. u. D.
Ziv.-Ing. GABRIEL	VII	Offenbach a. M.		Dr., für Hessen Aufz. u. D.
Ing. DOMINIK KACHELEIN	VIII	Nürnberg	Tafelfeldstr. 11a	Dr. Aufz.
Ziv.-Ing. TRAUGOTT KALINOWSKY	VII	Oberursel		D. Dr. Aufz.
Dipl.-Ing. OTTO SCHNEIDER	VI	Stuttgart	Stafflenberger Str. 38	D. Dr.
Ing. HEINR. MAX HINZER	III	Hamburg	Claus Grothstr. 18	D. Dr. M. Aufz.
Ing. OVE TORBEN LASSEN	III	Hamburg	Brekelbaumsparkl. 6	D. Dr. Aufz. M.
Ing. OSKAR MARKARTH	III	Bremen	Baumstr. 53	M. D. Dr. Aufz.
Ing. ALEXANDER KÜHNSCHERF	V	Dresden	Alte Feldgasse 11	Aufz.
Ing. WILH. STUTZER	V	Magdeburg-Wihlmst.	Arndstr. 22.	M.
GEORG NOLL	I-VIII	Minden i. W.		eig. M.
Ing. EDM. STEVEN	I-VIII	Cöln-Ehrenfeld	Piusstr. 62	M. d. Fa. HUGO MOSBLECH
Ing. C. F. DIEHL	I-VIII	Cöln-Ehrenfeld	Piusstr. 44	M. d. Fa. HUGO MOSBLECH
Obering. GIEBLER Obering. ZIEHME	I-VIII	Leipzig-Plagwitz	UNRUH & LIEBIG, Abteil. der Peniger Maschfbk. u. Eiseng.	Aufz.
Ing. KARL WINTERWERB Ing. ALB. WEINRICH	I-VIII	Mannheim	WINTERWERB, STRENG & CO.	eig. M.
Ing. MATTHIAS PFADLER	I-VIII	Bielefeld	WILH. BITTER, Apparatbauanst	eig. M.
Obering. MAX POETSCH	I-VIII	Mannheim	Schlimperstr. 8 Maschfbk. CRON	M.

D. = Dampffässer. Dr. = Druckgefäße. Aufz. = Aufzüge. M. = Mineralwasserapparate.

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Beilage zu Nr. 17/18 vom September 1913.

Das Verhalten von Farben unter den Bedingungen der Praxis mit besonderer Beziehung auf die Verleumdungen der Bleifarben.

Von

Henry E. Armstrong, Ph. D., JJ. D., F. R. S.

Professor of Chemistry, City and Guilds Engineering College, S'Kensington

und

C. A. Klein,

Chief Chemist to the Brimsdown Lead Co., London; Vacher and sons Ltd., Westminster House SW 1913.

Aus der Sitzung der Society of Chemical Industry, abgehalten im Burlington House am Montag, den 3. Februar 1913, unter dem Vorsitz von Prof. W. E. R. HODGKINSON.

Uebersetzung des Sonderabdrucks aus dem Journal der Society of Chemical Industry vom 15. April 1913, Nr. 7, Bd. 32 (1913);

eingesandt vom **Verein deutscher Bleifarbenfabrikanten.**

(Siehe S. 510 dieses Heftes.)

Das Verhalten der Farben bei der praktischen Verwendung mit besonderer Beziehung auf die Verleumdungen der Bleifarben.

Von HENRY E. ARMSTRONG und C. A. KLEIN.

Der Liverpooler Abteilung dieser Gesellschaft wurde am 3. Mai 1911 durch Herrn Prof. E. C. C. BALY eine Mitteilung über die „Giftigkeit des Bleiweißes" gemacht. Diese Mitteilung hat (obgleich sie nicht in der Zeitschrift der Gesellschaft publiziert wurde) weithin Verbreitung gefunden unter der Form von Berichten über die Sitzung, und zwar in verschiedenen Handelszeitungen, namentlich in „The Oil and Colour Trades Journal" vom 6. Mai 1911, Seite 1518 und in dem „Chemical Trade Journal", 13. Mai 1911.

Das Endresultat, zu welchem der Vortragende kam, war: „daß eine bestimmte flüchtige Bleiverbindung beim Trocknen der Bleiweißfarben entsteht. Diese scheint dem basischen Bleicarbonat eigentümlich zu sein und das Vorkommen der Bleivergiftung unter den Malern aufzuklären".

Wir glauben nun, daß jener Schluß bereits *vor* dem Vortrage vor der Gesellschaft schon der Regierungskommission des Ministeriums des Innern vorgelegt wurde, welche im Februar 1911 ins Leben gerufen wurde um die Gefahr zu erwägen, die mit dem Gebrauch von Bleiverbindungen beim Anstreichen von Gebäuden, der Wagenmalerei usw. verbunden ist, und daß ein tiefer Eindruck auf die Kommission durch diese Vorstellungen des Prof. BALY verursacht wurde.

Auf das Ansuchen des Ausschusses der Londoner Handelskammer, diese Angaben zu prüfen, äußerte der eine von uns sofort die Meinung, daß dieser Schluß unlogisch, durch die Tatsachen unverbürgt und ohne jede Begründung sei; unsere neueren Versuche bestätigen nun in der Tat, daß dies der Fall ist.

Der Einleitungssatz des Berichts im Chemical Trade Journal lautet: „Prof. BALY sagt, daß die von ihm angestellten Versuche in der Absicht gemacht wurden, festzustellen, ob es möglich sei, einen schlüssigen Beweis über die Giftigkeit der weißen, von den Malern verwendeten Farbe zu gewinnen." Dieser Satz zeigt deutlich, daß Prof. BALY geneigt war, Giftigkeit des Bleiweißes als bestimmt erwiesen zu betrachten. Dies bestätigen auch die folgenden Zeilen: „Jedermann ist der charakteristische Geruch der Bleiweißfarbe beim Trocknen einer frisch angestrichenen Fläche bekannt, der von Malern als Bleigeruch bezeichnet wird. Lange haben die Maler diesen charakteristischen Geruch dem Blei zugeschrieben, und es ist bemerkenswert, daß es einen solchen Geruch von Zinkweiß nicht gibt. Es ist auch bekannt, daß, während Maler an Bleivergiftungen leiden, die Vergiftungen unter den Arbeitern, welche Bleiweiß herstellen oder mischen, nur in seltenen Fällen vorkommen. Es wurde deshalb beschlossen, nachzuforschen, um ein bestimmtes Urteil über den sogenannnten Bleigeruch zu erhalten."

Die Schlußfolgerung, welche sich auf die von Prof. BALY angestellten Versuche gründet, lautet wie folgt: „Wenn, wie die Maler sagen, eine Bleiverbindung vom trocknenden Bleiweiß wirklich abgegeben wird, so müßte, wenn Lichtstrahlen durch die Dämpfe im Spektroskop fallen, eine Absorption derselben stattfinden.

Digitized by Google

Aus diesem Grunde wurden in dieser Richtung Versuche angestellt."

Nun entsteht erstens die Frage: Haben die Maler schon lange den Geruch mit Unrecht oder mit Recht der Bleifarbe zugeschrieben? Weiter: Ist es wahr, was sie behauptet haben, daß „eine Bleiverbindung" während des Trocknens des Bleiweißes abgegeben wird? War nicht diese letzte Behauptung ein Erzeugnis der Einbildung des Verfassers?

Die einzige ernst zu nehmende Angabe, die wir finden konnten, daß beim Trocknen von Bleiweiß ein flüchtiges Produkt entsteht, ist im Bericht, den M. BRETON 1907 der französischen Deputiertenkammer vorgelegt hat, enthalten. Wir werden später darüber sprechen.

Der Grund, warum Prof. BALY eine komplizierte photographische Methode in erster Linie verwendet hat, ist nicht weit zu suchen. Während des größten Teils seiner Laufbahn ist er nicht in chemischen Fabriken, sondern damit beschäftigt gewesen, Photographien der Absorptionspektra von in Lösung befindlichen Substanzen aufzunehmen. Er verwandte daher diese ihm so geläufige Methode auch, um einmal zu zeigen, daß dieser teure Apparat auch in Fällen der Praxis gebraucht werden konnte. Beim ersten Versuche war ein Rohr im Innern mit „steifer Bleiweißpaste, welche 7 bis 8 pCt. Leinöl enthielt, bestrichen". Beim zweiten Versuche wurde „Zinkweißfarbe" und beim dritten „Purexbleifarbe" verwendet. Licht wurde nur beim Verwenden der Bleiweißfarbe absorbiert.

Die Versuche wurden dann mit den drei Substanzen in Röhren wiederholt, deren Temperatur zwischen 60 bis 150° C schwankte, alsdann wurden während dieser Versuchsreihe in Abständen von je 5° C Photographien aufgenommen; es heißt dann in dem Berichte: „daß bei Zinkweiß bis zu 100° C keine Absorption stattfand, sodann erfolgte eine kleine Zunahme der Absorption, wahrscheinlich veranlaßt vom Leinöl, welches bei dieser Temperatur zu verdampfen beginnt. Bei dem Bleiweiß begann die Absorption bei 75° C, während Purex sich genau wie Zinkweiß verhielt".

Da man aber fragen konnte, weshalb überhaupt die Farben erhitzt würden, wurde bei dem nächsten Versuch „ein Glasrohr mit Bleiweiß bestrichen und über Nacht in ein Kupferrohr, das auf 40° C erwärmt war, gelegt. Als, wie vorher, ein Lichtstrahl hindurchging, fand eine Absorption statt. Ein anderes Rohr, in gleicher Weise mit Purex behandelt, zeigte keine Spur von Absorption".

Wir wissen allerdings nicht genau, was hier mit *„Bleiweiß"* überhaupt gemeint ist, und ob der Lichtstrahl durch das Rohr gegangen ist, welches über Nacht in das Kupferrohr gelegt wurde. Aber wir haben es hier nur mit dem Berichte zu tun.

Endlich wurden, um nachzuweisen, ob ein mit Bleiweißfarben angestrichener Raum das gleiche Resultat im Spektroskop zeigen würde (wie die Röhren), „zwei hölzerne Kisten angefertigt, die 7 Fuß lang waren und 2 Quadratzoll lichter Weite zeigten, und die an jedem Ende mit Quarzfenstern versehen waren. Sie wurden dann innen mit Bleiweiß und Purexfarbe angestrichen. In diesem Falle wurde die Farbe bis zu der im Anstreichergeschäft üblichen Konsistenz verdünnt. Diese Kisten wurden in einen warmen Raum zum Trocknen gestellt, und dann wurde der Lichtstrahl, der durch jede hindurchging, photographiert. Das Resultat war eine bestimmte Absorption, wenn Bleiweiß, aber keine wenn Purex verwendet wurde".

Keine Erklärung ist über die benutzte „Farbe" gegeben. Offenbar wurde nie eine wirkliche Farbe verwendet, sondern nur Mischungen aus festem Material und Leinöl ohne Terpentin.

Der Schluß, zu dem Prof. BALY kam, war nun, daß der Maler, welcher Bleiweiß verwendet, sich selbst der Gefahr flüchtiger Verbindungen aussetzt. Dies ist (außer der Tatsache, daß die Farbe der Anstreicher etwas verschieden von der Mischung von Prof. BALY ist) die allein logische Schlußfolgerung, die er zu machen berechtigt war, doch wurden seine Hörer außerordentlich durch die Folgerung überrascht, daß man das Bleiweiß als den schuldigen Stoff betrachten müsse, das fähig wäre, bleihaltige und mutmaßliche giftige Ausdünstungen abzugeben. Prof. BALY schloß in der Tat auch weiter, daß man annehmen *müsse,* daß tatsächlich bestimmte leicht flüchtige Verbindungen im Bleiweiß vorhanden waren, obwohl ihre chemische Natur noch keineswegs erkannt sei.

Prof. BALY beruft sich dann noch auf weitere Destillationsversuche, bei denen bleihaltige Destillate erhalten wurden, wenn Bleiweiß verwendet wurde, die aber, wenn Purex an Stelle von Bleiweiß benutzt wurde, frei von Blei waren. Kein Wort wird darüber gesagt, daß besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden, um vorzubeugen, daß das Blei mechanisch mitübergeführt wurde oder vielmehr, daß Prof. BALY im mindesten sich der Notwendigkeit bewußt war, irgendwelche Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Irrtümern zu treffen.

Schließlich wird die schnelle Wirkung der Bleiglätte auf Leinöl erwähnt und die Meinung ausgesprochen, daß zwischen Bleiweiß und Oel auf ähnliche Weise eine Wirkung, aber langsamer stattfindet; er folgert nun daraus, daß die ursprüngliche flüchtige Bleiverbindung mit der Zeit entsteht, „weil, während Anreiber und Mischer selten an Bleivergiftung litten, Anstreicher wiederholt davon befallen werden. Bei der Aufbewahrung der Bleifarbe während acht bis neun Monaten findet aber die fragliche Reaktion statt, welche zur Bildung der flüchtigen giftigen Verbindung führt".

Bei der Eröffnung der Debatte sagte Mr. CAREY, der Vorsitzende, „daß Prof. BALY Spezialist auf dem Gebiete der Spektroskopie sei und sein Vortrag an jenem Abend ihm eine der Anwendungsmöglichkeiten gezeigt hätte, zu welchen das Spektroskop benutzt werden könnte". Wir hätten lieber gesagt *Mißbräuche* (misuses) statt *Gebräuche* (uses).

Die folgenden Bemerkungen, welche den hervorgerufenen Eindruck zeigen, wurden von

Digitized by Google

zwei in der Versammlung anwesenden Aerzten gemacht und sind in mehr als einer Hinsicht von Interesse:

„Dr. COLLIS[1]) sagte, daß die Aerzte immer glauben, daß die Vergiftungen der Anstreicher dem Staube zugeschrieben werden müssen, während die Anstreicher selbst behaupten, daß der „Bleigeruch", wie sie ihn nennen, dem Oelbleiweiß zukomme. Prof. BALY hätte aber gezeigt, daß die Maler schließlich recht gehabt haben. Er dächte immer, daß Chemiker den Aerzten mehr helfen könnten, als es bisher der Fall war. Seine eigne persönliche Meinung wäre, daß eigentlich in unserer Zeit den Bazillen zu viel Bedeutung zugeschrieben würde. Zwar wären die Bazillen sehr schädlich, aber er glaube, daß in vielen Fällen die geringe Lebenskraft des menschlichen Körpers die Ursache des Verfalls sei, die schon vorhergehend durch andere Einflüsse vermindert sei, bevor die Mikroben einwirken können."

Dr. BUCHANAN, Professor der Toxikologie an der Universität in Liverpool, sagte, daß einer der sichersten Beweise der Bleivergiftung die Aenderung in den Blutkörperchen wäre, welche eine halbe Stunde nach dem Einatmen einträte. Er erwähnte, daß er auf diese Tatsache einen Bezirksmedizinalbeamten aufmerksam gemacht hätte. Dieser hätte auch seine Tochter das Blut von denjenigen Patienten untersuchen lassen, welche ihm zur Anzeige kamen. Nach einiger Zeit zeigten sich bei seiner Tochter selbst, die völlig gesund war, Merkmale von Bleivergiftung in den roten Blutkörperchen. Der Medizinalbeamte vermochte dies nicht zu verstehen, bis bekannt wurde, daß in ihrem Hause Anstreicherarbeiten gemacht worden waren.

Offenbar schenkte Prof. BALY den bekannten Eigenschaften der trocknenden Oele keine Aufmerksamkeit und der wohlbekannten Tatsache, daß bei dem oxydativen Trockenprozeß stets flüchtige Produkte erzeugt werden; auch zog er keineswegs den Gebrauch von *Terpentin* oder andern flüchtigen Farbenverdünnungsmitteln in Betracht und beachtete nicht, daß die Ausdünstung auf einmal rasch von der angestrichenen Fläche abgegeben wird; diesen letzteren Umstand schienen sogar die damals anwesenden Aerzte Dr. COLLIS und BUCHANAN nicht zu beachten.

Als wir unsere Versuche begannen, wollten wir drei Fragen zur Entscheidung bringen:

1. Die mögliche Wirkung der verschiedenen Farbenbestandteile, jede für sich genommen; mit andern Worten: ob die für Bleivergiftung vermuteten charakteristischen Symptome in Wirklichkeit *dem Blei* zuzuschreiben sind;
2. in welchem Maße flüchtige Substanzen in jedem Stadium entweder während der *Herstellung* der Bleifarbe oder während deren Gebrauch durch *Anstreicher* erzeugt werden;
3. ob flüchtige Bleiverbindungen herstellbar sind oder in der von Prof. BALY angegebenen Art erzeugt werden.

1. Es ist den Chemikern wohlbekannt, daß die Bleiverbindungen im allgemeinen sowie die von den Anstreichern gebrauchten fetten Oele im gewöhnlichen Sinne des Wortes *nicht flüchtig* sind. Die wenigen bekannten flüchtigen Bleiverbindungen, wie Bleitetraäthyl $Pb(C^2H^5)^4$, sind überhaupt eigentümliche Stoffe, und es ist unwahrscheinlich, daß dieselben vom Bleiweiß und Oel gebildet werden. Aber Terpentin ist bekanntlich eine sehr flüchtige Substanz und reizt die Haut stark. Diejenigen, die viel damit gearbeitet haben, nehmen sich in acht, da es *Kopfschmerz* verursacht und auch den *Magen* beeinflußt; manche Personen jedoch sind gegen seine Wirkungen in verschiedenem Maße empfindlich, und Anstreicher scheinen sich in der Regel in ihrem Berufe früh an Terpentin zu gewöhnen. Russisches Terpentin ist weit wirksamer als das französische oder das amerikanische Terpentin — wahrscheinlich infolge der Anwesenheit von leicht flüchtigen Zersetzungsprodukten.

Am Anfange der Untersuchung machten wir die Feststellung, daß wenigstens einige der der Bleivergiftung zugeschriebenen Symptome dem Terpentin der Farbe entstammen — besonders die allgemein als Symptome der Bleivergiftung betrachtete Wirkung auf die Blutkörperchen.

Es ist etwas merkwürdig, daß offenbar dieser Punkt der Aufmerksamkeit der ärztlichen Sachverständigen entgangen ist. Dr. K. R. GOADBY, eine der Autoritäten auf dem Gebiete der Bleivergiftung, hat besondere Versuche angestellt, um die Richtigkeit unserer Behauptung zu erproben, was ihn zu Schlußfolgerungen führte, die vollständig mit unserer Behauptung übereinstimmten.

Dr. KENNETH GOADBY (Bleivergiftung und Bleiaufnahme, LEGGE und GOADBY, p. 108; ARNOLD, London 1912) hat gefunden, daß Tiere, welche den Ausdünstungen von Bleiweißpaste bei einer hohen Temperatur, nämlich 50° C, ausgesetzt wurden, nach 300 Stunden vollständig unbeeinflußt blieben, während die der gewöhnlichen Zimmertemperatur ausgesetzten unter den Dämpfen der mit einer terpentinhaltigen Farbe angestrichenen Fläche schon von Anfang an litten. Während er außerstande war, zwischen den durch Bleiweiß, basisches Bleisulfat, Zinkoxyd oder Lithopone enthaltenden Farben verursachten physiologischen Wirkungen zu unterscheiden, war es augenscheinlich, daß die Tiere unter der Wirkung einer gemeinsamen Ursache litten; weitere Versuche zeigten, daß die beobachteten schädlichen Wirkungen den *Terpentindämpfen* zuzuschreiben waren. Diese Versuche konnten auch mit andern Tieren wiederholt werden, indem man dieselben dem Terpentindampf allein aussetzte.

Um festzustellen, ob und bis zu welchem Umfange flüchtige Produkte vom *Leinöl* oder *andern Oelen* und den gewöhnlichen Materialien der Farbenfabrikation erzeugt werden, haben wir den recht komplizierten und kostspieligen,

[1]) Medizinalinspektor der Home Office (Ministerium des Innern) und eines der beiden zu der Regierungskommission delegierten Mitglieder.

Digitized by Google

von Prof. BALY verwendeten Apparat durch einen sehr einfachen und nicht teuren Probeapparat ersetzt, welchen sich jedermann leicht beschaffen kann. Derselbe hat den Vorteil, ein physiologischer Probeapparat zu sein, der in seinen Wirkungen denen der Blutkörperchen entspricht, ein Apparat überdies, dessen Resultat nicht gut mißdeutet werden kann — nämlich das Blatt der gewöhnlichen Staude *Aucuba japonica* oder des gefleckten japanischen Lorbeers. Wenn das Blatt in eine Atmosphäre einer flüchtigen Substanz gebracht wird, wird es mehr oder weniger schnell schwarz, da die Dämpfe, welche durch die Spaltöffnungen auf der unteren Fläche des Blattes eintreten, hier schnell die Wirksamkeit eines Glucosids (Acubin) hervorrufen, das sich im Blatt befindet und wie ein entsprechendes Enzym wirkt. Das unmittelbare Stoffwechselprodukt ist eine Substanz, welche auf eine bis jetzt noch unaufgeklärte Weise in eine meistens schwarze Substanz umgewandelt wird.

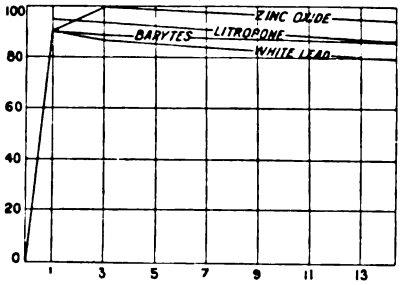
Wir glauben, daß diese Prüfung von besonderem Werte für die Untersuchung von Oelen für die Farbenfabrikation ist. Es ist aber nötig, das Blatt die ganze Zeit hindurch mit dem zu untersuchenden Material in einem großen Reagenzglase, Flasche oder Kolben zusammen zu verschließen, jedoch muß eine Berührung des Materials mit dem Blatte vermieden werden; um die Wirkung zu beschleunigen, ist das Ganze am besten in eine Brutmaschine zu stellen, deren Temperatur auf der des Bluts (35 bis 37° C) gehalten wird.

Es ereignet sich nichts, wenn das Aucubablatt während 24 Stunden der Gegenwart entweder von Trockenbleiweiß oder einem der festen, in der Farbenfabrikation gebrauchten Stoffe oder Oele ausgesetzt wird. Das mit Terpentin zusammengebrachte Blatt wird dagegen schnell schwarz; die Wirkung ist oft nach wenigen Minuten zu sehen, und der Schwärzungsprozeß ist im allgemeinen in einer Stunde beendet. Die Empfindlichkeit der Aucubablätter ist verschieden; die Blätter sind während der Wachstumsperiode am empfindlichsten. Wir sind überzeugt, daß alle Flüssigkeiten, die zum Verdünnen der Farben verwendet werden können, sich ähnlich verhalten. Wir prüften neulich einige Muster der am Markte befindlichen, zum Verdünnen gebrauchten Terpentinersatzmittel und fanden, daß *alle* äußerst wirksam sind.

Die Tatsache, daß *Terpentin* und ähnliche Flüssigkeiten die Wirkung so rasch ausüben, ist von besonderer Bedeutung für die manchmal in frischgestrichenen Wohnungen beobachteten Wirkungen. Wir glauben, daß die große Mehrzahl der Klagen, welche gegen Farbea als Stifter von Unannehmlichkeiten oder ernsten Wirkungen erhoben werden, einzig und allein dieser Ursache zuzuschreiben sind. Es folgt daraus, daß die allein zutreffende Vorsichtsmaßnahme darin besteht, sich nicht den Terpentindämpfen auszusetzen. Da nun das Terpentin von einer gestrichenen Fläche rasch verdunstet, so ist die Beseitigung dieser Gefahr nicht schwierig. Jenen Anstreichern aber, welche besonders empfindlich sind, sollte es nicht erlaubt sein, eine Arbeit, bei welcher viel Terpentin verwendet wird (Schleifen), auszuführen.

Um das Verhalten der Farbe im Trockenprozeß zu prüfen, wurden eine Reihe von Farben, jede mit dem gleichen Terpentingehalt, hergestellt. Sie wurden dann auf Glas aufgestrichen, und in Zwischenräumen wurde das Gewicht bestimmt. Daß infolge der raschen Verflüchtigung des Terpentins eine sofortige Abnahme des Gewichts stattfand, ist einleuchtend, und die erzielte Trockenwirkung ist in den folgenden graphischen Darstellungen klar gezeigt.

Kurve I.



Gewichtsverlust, berechnet auf anwesende flüchtige Verdünnungsmittel.

Vorstehende Kurve zeigt den Gewichtsverlust von Farbenschichten von gewöhnlicher Dicke auf Glas gestrichen. Die Trockenwirkung ist zu sehen. Die Farbe enthielt 20 pCt. flüchtige Verdünnungsstoffe.

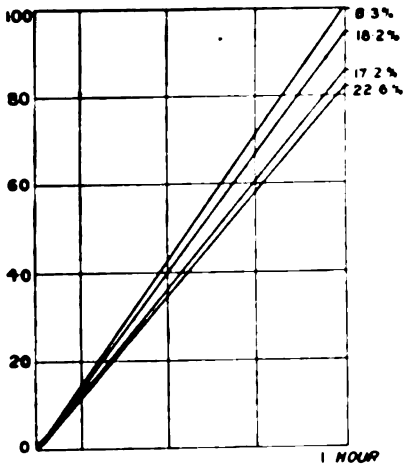
Es zeigt sich, daß in der Praxis das ganze Terpentin verschwand und daß im Verhalten der verschiedenen Farben nur kleine Unterschiede auftraten; augenscheinlich ist das Verhalten des *Terpentins* bei allen Grundstoffen die gleiche. Es ist zu bemerken, daß die meisten der als Bleiweißersatzmittel zur Einführung gelangten Substanzen einen größeren Prozentsatz an Verdünnungsstoffen erfordern. Wir haben acht der am Markt am meisten angepriesenen *Ersatzmittel* untersucht. Dieselben werden entweder als trockene Farben oder in Pastenform verkauft. Der Gehalt derselben an flüchtigen Verdünnungsstoffen variierte von 5 bis 22 pCt. Alle diese Verdünnungsstoffe waren giftig für die Blätter.

2. Wenn ein Aucubablatt auf eine Mischung von Bleiweiß und Leinöl gelegt wird, so zeigt es früher oder später Merkmale, wonach es beeinflußt wird, und hier und da erscheinen schwarze Flecken; nach zwei oder drei Tagen sind schwarze Flecken allgemein sichtbar oder das Blatt kann beinahe ganz schwarz sein. Wenn gekochtes Leinöl verwendet wird, so erfolgt diese Wirkung rascher. Ohne Zweifel bietet das Blatt keinen so unmittelbaren Beweis für die Existenz von Dämpfen wie die spektroskopische Probe von Prof. BALY; es wirkt jedoch rasch genug und der Versuch hat nicht nur den Vorteil, gleichzeitig einfach und praktisch zu sein, sondern ist auch von besonderem Wert, weil er gleichzeitig Angaben über die Zeit ermöglicht, in welcher flüchtige Produkte aus dem Stoff oder

Digitized by Google

der Mischung gebildet werden, welchen das Blatt ausgesetzt wird. Das Verhalten des Aucubablatts sowie des gewöhnlichen Lorbeerblattes gegen Dämpfe wurde schon früher durch einen von uns zusammen mit E. F. ARMSTRONG [1]) hinreichend besprochen.

Kurve II.



Gewichtsverlust, berechnet auf anwesende flüchtige Verdünnungsmittel.
Verdunnungsmittel in der Originalfarbe.
1 Stunde.

Gewichtsverlust der Farbenschichten infolge der Verflüchtigung der Verdünnungsmittel. Nach einer Stunde begannen die Farben zu trocknen, so daß der Ausdunstungsverlust durch das Trocknen ausgeglichen ist. Die oben verzeichneten Stoffe sind vier bekannte Bleiweißersatzmittel.

Wir können hier erklären, daß alle Materialien, die wir bei unseren Versuchen verwendet haben, gute Handelsprodukte waren, wie vor der Prüfung durch vorgenommene Analysen festgestellt wurde. Das Bleiweiß war englischer Herkunft — beides Logenbleiweiß und Erzeugnis eines anderen Verfahrens; das benutzte Oxysulfat war teils französischer, teils englischer Herkunft und bestand gänzlich aus basischem, nicht mit Bariumsulfat versetztem Bleisulfat, wie es jetzt in England in den Handel gebracht wird.

Wir haben Blätter bei Bluttemperatur der Luft einer großen Auswahl von Mischungen von festen Stoffen und Leinöl ausgesetzt. In allen Fällen war eine Wirkung sichtbar in kürzerer oder längerer Zeit, während nur auf Wasser gelegte Blätter keine sichtbaren Veränderungen im gleichen Zeitraum erfuhren. Bei Mischungen, die Bleiweiß oder sublimiertes Oxysulfat englischer oder französischer Herkunft enthielten, war die Schwärzung der Blätter zuweilen nach drei bis vier Tagen vollendet, während Blätter auf Mischungen von Lithopone oder bleifreiem Zinkoxyd im gleichen Zeitraum mehr oder weniger gefleckt waren; es wurden übrigens selbst Kreide und Baryt als Förderungsmittel für die Abgabe von Dämpfen festgestellt. Nur auf Oel gelegte Blätter zeigten sogar schließlich Zeichen von Schwärzung, ein Beweis dafür, daß das Oel langsam einer Oxydierung unterworfen ist; Blätter auf gekochtem Oel werden viel eher schwarz als diejenigen auf Rohöl, und wenn gekochtes Oel an Stelle des ungekochten zu einer Mischung verwandt wird, dann findet das Schwarzwerden rascher statt [1]).

Das Verhalten von Zinkoxyd ist verschieden; zuweilen werden die Blätter auf Mischungen von dieser Farbe mit Leinöl rasch schwarz. Die beobachteten Unterschiede können der Gegenwart von Blei oder vielleicht von Mangan in verschiedenen Mengen zugeschrieben werden. Außer der New-Jersey-Marke enthält bekanntlich aus Erz hergestelltes Zinkoxyd im allgemeinen 1 bis 5 pCt. Blei (als Oxysulfat); das aus Zink hergestellte ist gewöhnlich frei von Blei. Es muß bemerkt werden, daß gewisse englische Normalvorschriften besagen, daß Zinkweiß nicht durch Schwefelwasserstoff schwarz werden soll.

Alle Mischungen von Leinöl mit den verschiedenen im Handel befindlichen Trockenmitteln beeinflussen die Blätter mehr oder weniger rasch: *deshalb glauben wir, daß die „Aucuba"-Probe sich für die Prüfung der Leistungsfähigkeit von Trockenstoffen als von Wert erweisen kann.*

Nicht allein das Leinöl hat diese Eigenschaft, sondern auch folgende Oele: Kornblumenöl, rohes und raffiniertes Soyabohnenöl, Menhadenöl und sogar Olivenöl geben mäßig rasch Ausdünstungen ab, wenn sie vermischt entweder mit Bleiweiß oder Trockenstoffen oder mit beiden der Luft ausgesetzt werden. Ricinusöl und chinesisches Holzöl wirken träger. Es besteht kein Zweifel, daß irgendein Oel, welches trocknet und beim Anstreichen verwendet werden kann, während des Trockenprozesses flüchtige Produkte hervorbringt.

Wenn man in Rechnung zieht, was über die Bleiverbindungen bekannt ist, so ist es unbegreiflich, daß die während des Trocknens der Bleiweißfarben ausgeschiedenen Dämpfe Blei enthalten sollten. Die durch eine große Anzahl von Versuchen gewonnene Erfahrung, die wir machten, um festzustellen, ob Blei verflüchtigt werde, wie Prof. BALY es behauptet hat, gibt uns die Möglichkeit, positiv festzustellen, daß Blei nicht gefunden werden kann in dem Destillat weder von Bleiweiß noch von basischem

[1]) The function of hormones in stimulating enzyme change in relation to narcosis and the phenomena of degenerative and regenerative change in living structures. Roy. Soc. Proc. 1910. Bd. 82. S. 588. The function of hormones in regulating metabolism. Annales of Botany 1911, Bd. 25, S. 507.

[1]) *Natur der flüchtigen Produkte des Leinöls.* Es ist längst bekannt, daß beim Trocknen von Leinöl oder anderen trocknenden Oelen bedeutende Mengen von flüchtigen Produkten erzeugt werden. GENTHE (Zeitschr. f. ang. Chem. 1906, Bd. 16, S. 208) behauptet, daß der Verlust bei trocknendem Leinöl bei gewöhnlicher Temperatur 15 pCt. erreicht.

REID (Journ. soc. Chem. Ind. 1898, Bd. 17, S. 75) gibt an, daß in den Linoleumfabriken (wo große Quantitäten von Leinöl oxydiert werden) ein Zuwachs von nur 10 pCt. beobachtet wird und schreibt die Differenz zwischen wirklicher und theoretischer Gewichtsvermehrung dem Verlust von flüchtigen Produkten zu. Wir haben das aus flüchtigen Produkten kondensierte Oel, welches beim Kochen von Oel mit Bleiglätte verdampfte, geprüft; die Muster waren von Stellen, wo mechanische Zerstäubung ausgeschlossen war, genommen und wir waren außerstande, in denselben Blei zu finden. Kochendes Oel wird auf erhöhte Temperaturen gebracht und waren deshalb die Bedingungen für die Bildung flüchtiger organischer Bleiverbindunge günstig, wenn das möglich sein wurde. Zu bemerken ist, daß BALY auch solche Produkte untersucht hat und erklärte, kein Blei gefunden zu haben.

Digitized by Google

Bleisulfat, wenn *wirksame Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, daß der Inhalt des Destillationskolbens mechanisch aus demselben in das Destillat gelangt.* Es ist jedoch erstaunlich, wie leicht Stoffverschleppung stattfindet, wenn eine Mischung von Oel und Bleiweiß erhitzt wird und wie schwer es zu vermeiden ist, daß Teilchen von festen Körpern mitgerissen werden, wenn eine Mischung von Oel mit irgendeiner festen Substanz — nicht Bleiweiß allein — in einem Dampfstrom der Destillation unterzogen wird. Nach unserer Erfahrung ist das Oxysulfat (Purex) genau so „flüchtig" wie das Bleiweiß.

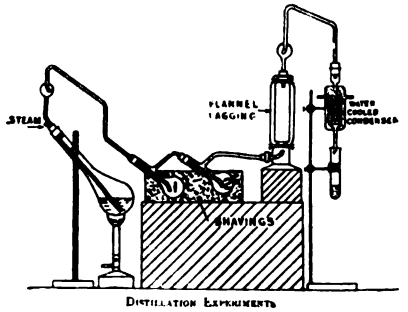
Wir haben auf jede Weise versucht, dieser Stoffverschleppung vorzubeugen und haben gefunden, daß das wirksamste Schutzmittel die Verwendung eines halbzölligen Zinnrohres ist, das in einem spitzen Winkel, etwa ein Fuß über dem Destillationskolben gebogen als Verbinder und Kondensator in der von Dr. BERNHARD DYER zur Stickstoffbestimmung nach der KJELDAHL-Methode empfohlene Weise dient.

Wenn eine Mischung von Bleiweiß und Oel erhitzt wird, dann zersetzt sich das basische Carbonat, wobei Wasserdampf und Kohlendioxyd entweichen; feste Teilchen werden mit dem Wasserstaub leicht mit fortgeführt, welcher beim Platzen der Blasen gebildet wird und mit dem Gas entweicht.

Wird die Destillation unter reduziertem Druck vorgenommen, dann ist diese Wirkung noch stärker. Wenn basisches Bleisulfat erhitzt wird, dann bildet sich kein Gas, und nur wenig Wasser wird abgegeben, so daß hier viel weniger Substanz mitgerissen wird.

Es ist nötig, hier darauf hinzuweisen, daß keine solche Zerstäubungswirkung oder mechanische Trennung von Teilchen, wie sie bei Destillationen zu beobachten sind, während des Trocknens von Farbe unter den gewöhnlichen Verhältnissen der Praxis vorkommen, und deshalb liegen diesen Versuchen viel strengere Bedingungen zugrunde, als sie die Praxis fordert.

Fig. 1.



DISTILLATION EXPERIMENTS

Ein Beweis der Unwirksamkeit der Glasflaschen zur Verhinderung des Zerstäubens wird durch die mit dem Apparat nach Fig. 1 angestellten Versuche geliefert. Eine Mischung von Oel mit dem Bleisalz, welches in einem Dampfstrom destilliert werden soll, wurde in eine Flasche von zirka 800 ccm Inhalt gegeben; dann wurde Dampf in die Mischung und nachher durch die Flaschen 1 und 2 in den Turm und schließlich durch einen Kühler geleitet.

Versuche wurden (1) mit Bleiweiß und (2) mit Bleiglätte, bei jedem Versuch unter Zusatz von Leinöl und Bleiacetat, angestellt. Es wurde kein Blei in dem Enddestillat gefunden, aber der Inhalt der zuerst durchströmten Flasche enthielt Blei, während die zweite Flasche und der Turm frei von Blei waren.

Die Anwesenheit von Blei in der ersten Flasche könnte der einen oder beiden der zwei Ursachen zuzuschreiben sein: 1. einer wasserlöslichen, flüchtigen Bleiverbindung, die im Dampf flüchtig ist, diese Eigenschaft aber bei der Temperatur der Flasche Nr. 1 verliert, und 2. dem Zerstäubungsnebel über der Bleimischung.

Um zwischen diesen zwei Möglichkeiten zu entscheiden, wurde der Versuch mit Bleiglätte mit folgenden Aenderungen wiederholt:

1. Flasche Nr. 1 wurde in einem Wasserbad erwärmt, um irgendwelche sich in Lösung befindlichen flüchtigen Bleiverbindungen weiterzutreiben, denn der vorherige Versuch hatte gezeigt, daß, wenn sich eine flüchtige Verbindung bildet, sie bei dieser Temperatur flüchtig ist.

2. Flasche Nr. 2 und der Turm wurden der Luft ausgesetzt. Die Destillation wurde $^1/_2$ Stunde lang fortgesetzt. Bei der Untersuchung der Destillate wurde Blei in der ersten Flasche gefunden, aber keine Spur desselben war in der zweiten Flasche oder im Turm oder im Destillat zu entdecken. Dies Ergebnis zeigt, daß Blei mechanisch aus der Destillationsflasche in die Flasche Nr. 1 getrieben wurde und daß, obgleich die Flüssigkeit in dieser kochend gehalten wurde, die Bleiverbindung nicht weiter mitgerissen wurde: so war der Beweis geführt worden, daß die Bleiverbindung aus der Destillationsflasche heraus übergespritzt war.

Anstrichversuche.

Keiner der so ausführlich beschriebenen Versuche, noch irgendeiner von den Versuchen, über die berichtet wurde, kann als genau der Anstreicherpraxis entsprechend bezeichnet werden; deshalb wurden folgende Versuche angestellt, *um festzustellen, ob unter den gewöhnlichen Anstreicherbedingungen und beim Gebrauch einer gewöhnlichen Bleiweißfarbe eine flüchtige Bleiverbindung isoliert werden könnte.* Es muß bemerkt werden, daß diese Versuche mit den Anstreicher-Arbeitsbedingungen genau vergleichbar sind und infolgedessen von Wert sind.

Der verwendete Apparat ist in Fig. 2 abgebildet.

Der zum Farbentrocknungsversuche gebrauchte Apparat „A" ist eine luftdichte Kiste von 10 Fuß Länge bei 9 Zoll Breite und 2 Zoll Höhe. Sie ist so eingerichtet, daß die durch sie hindurchgesaugte Luft vermittels Leitungen über die innere Oberfläche der Kiste gehen muß, so daß die Luft, wie aus der Zeichnung ersichtlich, viermal die Länge der Kiste zurück-

Digitized by Google

legt. Die Kiste ist mit einem Glasdeckel versehen, damit die Farbe unter normalen Lichtverhältnissen trocknen kann. Dieser wichtige Punkt war bei allen andern erwähnten Versuchen unberücksichtigt geblieben, obgleich der wichtige Einfluß des Lichtes beim Trocknen von Farben wohl bekannt ist. Die Fugen zwischen den Kanälen und dem Glasdeckel waren in der Weise abgedichtet, daß Gummischläuche auf die obere Fläche der Scheidewände gelegt und der Glasdeckel fest aufgeschraubt wurde. So war ein luftdichter Verschluß vorhanden, die Luft aber war gezwungen, die 40 Fuß langen Kanäle zu durchstreichen. Die Kiste war mit einer gewöhnlichen Leinöl- und Terpentinfarbe gestrichen und sofort verschlossen; das Hindurchsaugen begann dann; die Luft ging durch die verschiedenen in der Abbildung verzeichneten

Flasche 1 und 2. Leer; Farbengeruch.

Kugel 3 enthielt 5 ccm farblose Flüssigkeit, die nach Terpentin roch. Mit Salpetersäure gekocht, wurde sie gelb; Zusatz von Ammoniak ergab keine Aenderung; auf Zusatz von Essigsäure keine Aenderung; in der Kälte farblos; Schwefelwasserstoff brachte langsam eine unbedeutende Verfärbung hervor.

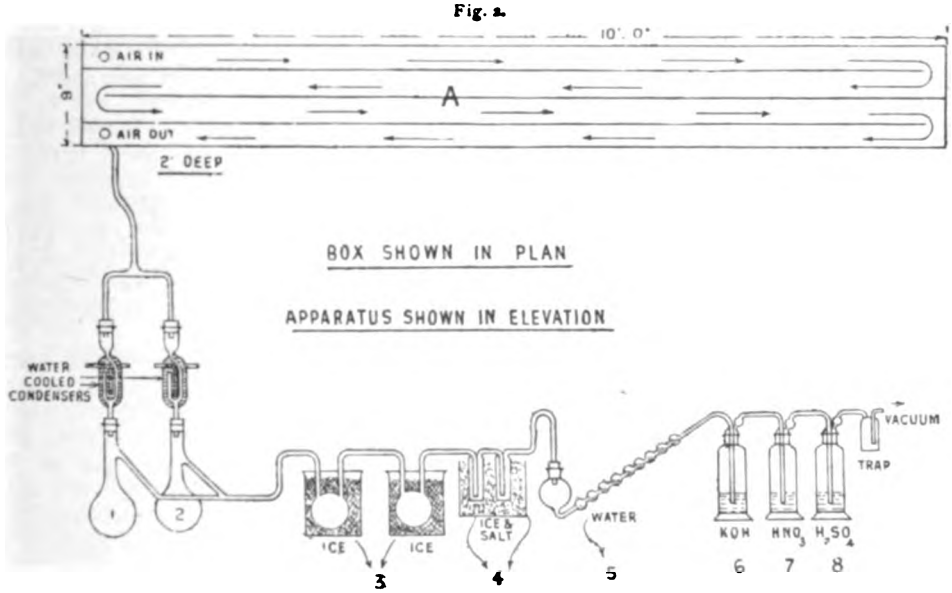
Gefäß 4. 3 ccm farbloser Flüssigkeit mit Terpentingeruch; untersucht wie oben; sehr geringe Verfärbung. Die vorhandene Menge war zu gering, um ein positives Resultat liefern zu können.

Waschgefäß 5. Farblose Flüssigkeit bleifrei.

Waschflasche 6. Gelbe Flüssigkeit; Krystalle am Boden; wasserlöslich; geringer esterähnlicher Geruch, frei von Blei.

Waschflasche 7. Gelbbraune Flüssigkeit.

Fig. 2.



Wege, um wenn möglich irgendeine flüchtige Bleiverbindung mitzunehmen, wenn eine solche gebildet würde. Das Austrittsrohr war durch einen Kork mit der Kiste verbunden, derart, daß das Rohr sich über der angestrichenen Fläche befand. Wo es irgend möglich war, waren die Verbindungen aus geschmolzenem Glas, sonst aus paraffiniertem Kork.

Die Größe der gestrichenen Fläche war 20,80 Quadratfuß = 1,94 qm; Gewicht der für jeden Anstrich gebrauchten Farbe 130 g, zirka 67 g pro Quadratmeter. *Zeit der Absaugung:*

1. Anstrich	. . . .	48 Stunden
2. „	. . . .	12 „
3. „	. . . .	18 „
		78 Stunden.

Die abgesaugte Luft betrug zirka 300 ccm per Minute, die ganze durchgesaugte Luftmenge wenigstens 1400 l.

Drei aufeinanderfolgende Farbanstriche wurden angewandt, bevor der Apparat auseinandergenommen und der Inhalt der Waschflaschen untersucht wurde; demnach hat der Apparat die Dämpfe von 390 g Farbenanstrich erhalten.

Verdampft bis zur Trockenheit und verbrannt. Hinterließ eine große Menge Kohlenrückstand. Mit Salpetersäure behandelt bleifrei.

Waschflasche 8. Hellgelb, bleifrei.

Folgerung: Flüchtige Bleiverbindungen bilden sich nicht in bemerkenswerter Menge, wenn eine frisch gestrichene Fläche unter normalen Verhältnissen trocknet.

Der Versuch wurde wiederholt, ohne jedoch irgendwelche Spur von Blei zu erhalten.

Einfluß der Zeit auf in Oel angeriebenes Bleiweiß.

BALY hat behauptet, daß die Bildung von flüchtigen Bleiverbindungen in Bleiweiß und Oel während des Zeitraumes von neun Monaten stattfindet. Diese Behauptung war auf indirektem Wege begründet und war bedingt durch die Tatsache, daß Arbeiter, welche mit dem Anreiben von Bleiweiß beschäftigt sind, nicht an Bleivergiftung leiden. Wenn jedoch die flüchtigen Produkte sofort entständen, dann würde die Beschäftigung meist tödlich sein, da die Temperatur beim Anreiben oft höher ist, als diejenige, die BALY für die Bildung von flüchtigen Verbindungen angibt.

Digitized by Google

Um diese Behauptung experimentell zu prüfen, untersuchten wir ein Muster von Oelbleiweiß, welches seit September 1907 angerieben war, was einen Zeitraum von 51 Monaten zwischen der Zeit des Anreibens und der Untersuchung ergibt; die erzielten Resultate waren genau die gleichen wie bei frischem Bleiweiß und Leinöl, ein Beweis, daß es ausgeschlossen ist, eine flüchtige Bleiverbindung in Oelbleiweiß, welches während 51 Monaten lagerte, nachzuweisen, so daß aus experimentellen Gründen die Behauptung unwahr ist.

Ferner haben wir die Zeiträume des Schwarzwerdens der Blätter verglichen, die auf Oelbleiweiß von einem Tage, von neun Monaten und 55 Monaten lagen, und konnten *keine Unterschiede* finden.

Prof. Balys zweite Mitteilung.

Eine zweite Mitteilung über die Giftigkeit der Bleiweißfarben wurde der Liverpooler Abteilung unserer Gesellschaft am 13. März 1912 vorgetragen und im Journal der Gesellschaft vom 15. Juni 1912, Bd. 31, S. 515, veröffentlicht. Es ist in dieser Mitteilung kein Wort zu finden, welches sich auf die vorangegangenen Angaben bezieht — nicht die geringste Genugtuung ist dem Bleiweiß für die vorherigen Anschuldigungen zuteilgeworden, sondern es wird noch eine weitere Beschuldigung hinzugefügt: wieder nach unserer Ansicht ohne Grund.

Die Anfangssätze dieser zweiten Mitteilung sind etwas zurückhaltender als jene der früheren Abhandlung — es wird eine interessante Angabe gemacht über das wahre Wesen des Gegenstandes, den Prof. BALY im Auge hatte, als er seine Versuche machte; denn er behauptete: „Auf diese Sache wurde meine Aufmerksamkeit besonders während einer Auseinandersetzung über die relativen Vorzüge von basischem Carbonat und basischem Bleisulfat als Pigmentfarben hingelenkt. Selbst ohne irgendwelche vorherige Versuche entdeckte ich sofort einen sehr auffallenden Unterschied zwischen dem Geruche der beiden mit Oel angeriebenen Substanzen. Ich fand, daß diese Sache einer streng wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen werden könnte. Im vorliegenden Berichte sind die Resultate von einigen Versuchen enthalten, welche ich in diesem Sinne gemacht habe. Es kann sicher gesagt werden, daß irgendwelche Behauptungen über den Geruch und selbst über die Vergiftungsfälle nicht befriedigend sind, wenn nicht der Beweis geliefert wird, daß von fertigen Farben giftige Dämpfe abgegeben werden. Deshalb war der Zweck der vorliegenden Arbeit, festzustellen, ob irgendwelche flüchtige und giftige Dämpfe wirklich vorkommen."

Es ist schwer zu verstehen, wie die relativen Vorzüge von Carbonaten und Sulfaten als Farben durch das Studium der Dämpfe, die sie mit Oel gemischt abgeben, bestimmt werden können, und die Logik der Behauptung ist nicht leicht zu begreifen: „Ich entdeckte sofort einen sehr auffallenden Unterschied zwischen dem Geruche der beiden mit Oel angeriebenen Substanzen." Was der Geruch mit den Vorzügen eines Stoffes *als Pigmentfarbe* zu tun hat, ist nicht klar.

Die beschriebenen spektroskopischen Beobachtungen sind wahrscheinlich mit den in der ersten Mitteilung verzeichneten identisch. Aber am Ende des Berichts, der darüber gegeben wird, lesen wir: „Es dürfte von einigem Interesse sein, an die Tatsache zu erinnern, daß der Geruch der erhitzten Glasröhren bei den oben verzeichneten Versuchen eigentümlich ekelerregend ist und daß die von den Röhren erzeugten Dämpfe, wenn sie Bleiweiß enthielten, gewisse spezifische Symptome, wie Müdigkeit und streng lokalisierten Kopfschmerz, begleitet von Diarrhöe, hervorbrachten."

Nun aber ist es überall bekannt, daß der Geruch eines verlöschenden Talglichts „eigentümlich ekelerregend" ist, und trotzdem nehmen wir bei Gelegenheit vorlieb mit ihm und bleiben dabei ohne Schaden. Prof. BALY muß sehr weit gegangen sein, bis er erkrankte, und es wäre erwünscht, zu erfahren, wie er dies anstellte. Der Wert seiner Aussagen hängt ganz von folgendem ab — von seiner leichten Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse und von einem noch zu liefernden Beweise, daß, wenn seine Gesundheit gestört wurde, besagte Dämpfe die wirklichen und alleinigen Ursachen dieser Störung sind. Prof. BALY wird wohl während der Untersuchung von Gemütseindrücken abhängig gewesen sein.

Es ist uns von Interesse, daß wir unsere Beobachtungen (daß beim Erhitzen von Oelbleiweiß keine flüchtige, bleibaltige Verbindung sich entwickelt) durch Prof. BALY in der positiven Form bestätigt finden, wie es bei der zweiten Mitteilung der Fall ist. Wie folgender Bericht zeigt, hat er die Aufrichtigkeit, zuzugeben, daß er seine Versuche deshalb wiederholt habe, weil wir seine Resultate nicht bestätigt haben.

„Vergleichende Proben wurden mit Bleiweiß und basischem Sulfat gemacht, und es schien bei den früheren Versuchen ein klarer Beweis erbracht worden zu sein, daß bei Verwendung von Bleiweiß eine flüchtige Bleiverbindung in kleinen Mengen erzeugt wird. Neue Versuche bestätigen dieses Resultat *nicht,* und es wurde deshalb gefolgert, daß bei den früheren Versuchen das Blei in der Form von Carbonat mechanisch mitgeführt worden sein muß. Um eine bestimmte Klarheit in der Frage der Bleiverbindungen zu erhalten, wurde eine ca. 4 Pfund wiegende steife Paste von Bleiweiß mit Leinöl im Vakuum in einem Oelbad erhitzt und die Produkte in einem durch flüssige Luft gekühlten Gefäße kondensiert. Als nun die Temperatur der Vorlage sich erhöhte, entwickelte sich eine große Menge Gas, die ca. 30 ccm Flüssigkeit hinterließ. Diese Flüssigkeit enthielt eine große Menge Wasser, und bei Untersuchung auf Blei lieferte sie keinen bestimmten Beweis der Anwesenheit dieses Metalls."

Nachdem der Bleiteufel mit Gewalt zur Seite gedrängt war, wurde nun der Teufel der „ekelhaften" Dämpfe hervorgeholt.

Digitized by Google

„Es wurde gefunden, daß das gasförmige Produkt einen unbeschreiblich ekelhaften Geruch besaß, welcher ohne Zweifel giftig war, da ähnliche Wirkungen wie die bereits beschriebenen hervorgebracht wurden. Dieser Versuch wurde mit basischem Bleisulfat wiederholt aber es wurde nur wenig oder kein Destillat erhalten."

Dann werden Versuche beschrieben, um die selbstverständliche Tatsache festzustellen, daß, wenn eine hydrathaltige Substanz erhitzt wird, Wasserdampf entsteht, und daß dies nicht zu geschehen pflegt, wenn kein Wasser da ist, wie bei Verwendung des basischen Bleisulfats.

Schließlich lesen wir: „Ich kann nicht behaupten, daß die oben beschriebenen Versuche das letzte Wort in dieser Sache darstellen; ich fühle jedoch, daß, so gründlich sie auch gemacht worden sind, sie die Tatsache feststellen, daß eine giftige, flüchtige Substanz von mit Bleiweiß oder Mennige hergestellten Farben entwickelt wird. Hieraus läßt sich meiner Ansicht nach sicher schließen, daß wir die Existenz einer in Verbindung mit den Farben stehenden Vergiftungsquelle anerkennen müssen, welch letztere von der eigentlichen Bleivergiftung zu unterscheiden sei. Die im ersten Teile dieser Abhandlung beschriebenen Symptome wurden beide von mir bei den von einer Mangandioxydölmischung entwickelten Dämpfen beobachtet, so daß es unmöglich erscheint, die Bleivergiftung denselben beizumessen. Wie meine Versuche gezeigt haben, sind diese Symptome eine Folge der Entwicklung von ungesättigten Aldehyden, und sie werden von jeder oxydierendes Agens enthaltenden Farbe, Bleiweiß oder Mennige, erzeugt. Die Vergiftungsfälle, die bei Menschen beobachtet wurden, welche in mit Bleiweiß frischgestrichenen Zimmern wohnten, schienen folglich von diesen ungesättigten Aldehyden herzurühren und nicht wirkliche Bleivergiftungen zu sein.

Es ist möglich, die Menge dieses Giftes stark zu vermindern, indem man entweder basisches Bleisulfat oder Zinkweiß und so wenig wie nur möglich Trockenstoff verwendet. Ich behaupte das mit der größten Sicherheit, weil bei meinen Versuchen von den Weißfarben bei gewöhnlichen Temperaturen nur das Bleiweiß eine mäßige Menge von Aldehyden abgab. Deshalb muß geschlossen werden, daß der Gebrauch von Bleiweißfarben von Gefahr begleitet wird.

Dasselbe muß von Mennige gesagt werden, denn es scheint, daß diese Substanz sogar noch geeigneter ist, giftige, flüchtige Verbindungen abzugeben."

Zu bemerken ist, daß die ekelerregenden Dämpfe nur beim Erhitzen der Bleiweiß- und Oelmischung auf 60 bis 65° erhalten wurden und daß offenbar ähnliche Dämpfe auftraten, wenn Purex und Zinkweiß, jedoch nur bei höheren Temperaturen, verwendet wurden. Solche Resultate sind wirklich keineswegs vergleichbar mit den in der Praxis erzielten, wenn die Farbe in gewöhnlicher Lufttemperatur trocknet, und niemand denkt daran, den Geruch als wirklich ekelhaft zu bezeichnen.

Aus gleichen Gründen kann man gegen die vergleichenden Versuche Einspruch erheben, in welchen die relativen Mengen des durch die in gleichen Zeiträumen von den verschiedenen Mischungen abgegebenen Dämpfe reduzierten Silbers bestimmt werden.

Kurz, die Bezeichnung „giftige, flüchtige Verbindung" ist ein rein relativer Ausdruck. Chloroform ist eine sehr giftige, flüchtige Verbindung; trotzdem sind Leute, mit Vorbedacht, täglich seinen Dämpfen ausgesetzt und werden davon in der Regel nur zeitweilig beeinflußt. Ammoniak hat außerordentlich giftige Eigenschaften, und trotzdem ist es in der ganzen Welt als Riechsalz bei den Frauen und auch bei Ohnmachtsanfällen im Gebrauche. Jede bekannte, flüchtige Substanz ist mehr oder weniger giftig. Käse ist auf dem ganzen Erdball als ein wertvolles Nahrungsmittel bekannt, doch verursacht er manchmal bei vielen eine bedeutende Magenstörung. Offenbar ist von Prof. BALY der giftige „Ausdünstungsteufel" als ein Mittel erdacht worden, um aus der Schwierigkeit herauszukommen, in welche er sich durch die Entdeckung von flüchtigen Bleiverbindungen gebracht hatte, wo kein Blei existierte, und er hat dies als einen wirksamen Vorwurf gegen das Bleiweiß verwendet.

In seiner zweiten Mitteilung hat er keinen Beweis für die Tatsache angeführt, daß Bleiweiß unter den Bedingungen der *Praxis* eine Menge Dämpfe erzeugt, die fähig sind, schädliche Wirkungen zu verursachen, so daß die Verwendung des Wortes „giftig" berechtigt wäre.

Mit der Verurteilung des Bleiweißes hat er übrigens alle Farben insgesamt verurteilt. Wie Mr. MORRIS in der Diskussion sagte: „Was den Gebrauch von Trockenstoffen betrifft, so ist es nötig, daß die Farbe schnell trocknet. Wie könnte man vom Standpunkte des Handels darüber hinwegkommen, wenn man weniger oder keine Trockenstoffe verwenden würde?"

Wenn eine Farbe in der Praxis gebraucht werden soll, muß sie trocknen: nun werden hier die „ekelerregenden" Substanzen von Prof. BALY entstehen, aber jeder mit der Industrie Vertraute — jeder Anstreicher im ganzen Lande — weiß sehr wohl, daß die Zeit, in welcher die Veränderung stattfindet, so kurz und die abgegebenen Dämpfe so gering sind, daß es in der Praxis sehr leicht ist, üble Wirkungen zu vermeiden. Man braucht nur etwas zu lüften und der Farbe Zeit zum Trocknen zu geben. Farben können nicht ohne Oel hergestellt werden, und sie können auch nicht verwandt werden, ohne daß sie durch ein Verdünnungsmittel verdünnt werden, und sie müssen außerdem einen Trockenstoff enthalten. Welche Flüssigkeit zum Verdünnen einer Farbe auch immer verwendet wird, sie wird ähnliche Wirkungen verursachen wie Terpentin, in der Sprache BALYs: sie wird giftig sein. Es ist aber vollkommen bekannt, daß den etwaigen entstehenden Wirkungen durch sehr einfache

Digitized by Google

Vorsichtsmaßregeln vorzubeugen ist, und diejenigen Anstreicher, die, wie Prof. BALY, besonders empfindlich gegen die Einflüsse der Dämpfe sind, dürfen zum Anstreichen von größeren Flächen in geschlossenen Räumen nicht zugelassen werden.

Und wir müssen andererseits auf den hygienischen Wert des Anstreichens mit einer ein Trockenmittel und eine durchdringende flüchtige Substanz wie *Terpentin* enthaltenden Farbe, worauf Dr. GOADBY, wie wir glauben, besonders hingewiesen hat, aufmerksam machen; es können keine wirksameren Mittel — wahrscheinlich keine ebenso wirksamen Mittel — zur Vernichtung von Mikroorganismen gefunden werden. Wenn ein Zimmer gründlich abgewaschen, dann wieder getüncht und angestrichen wird, und besonders wenn es, während der Anstrich recht frisch ist, dicht verschlossen und wegen der entwickelten Dämpfe der antiseptischen Wirkung überlassen wird, so werden die Lebensaussichten der kleinen Organismen sehr gering sein. Keine der bewährten Desinfektionsmethoden kann so wirksam sein.

Bericht von Herrn Jules-Louis Breton.

„Bericht erstattet im Namen der öffentlichen Hygienekommission, die beauftragt ist, den durch den Senat angenommenen Gesetzentwurf zu prüfen, über die Verwendung der Bleiverbindungen bei den Anstreicherarbeiten an Gebäuden." Paris 1907, Druckerei der Deputiertenkammer, MOTTEROZ & MARTINET, 7 rue S. Benoit.

Dieser Bericht ist als besonders wichtig zu betrachten wegen der durch die französische Regierung unternommenen Aktion für eine zukünftige Gesetzgebung gegen die Verwendung des Bleiweißes auch für Außenanstriche. Wahrscheinlich befindet sich alles, was man gegen das Bleiweiß sagen kann, in diesen Zeilen; uns interessiert jedoch nur der von Mr. BRETON selbst, von Herrn TRILLAT und den Herren HEIM und HÉBERT angeführte chemische Beweis.

Bevor wir auf dieselben Bezug nehmen, möchten wir erwähnen, daß man erzählt, daß der große STAS, als er 1855 gefragt wurde, ob die bei empfindlichen Personen nach Verweilen in mit Bleiweiß frisch gestrichenen Zimmern zuweilen beobachteten Symptome der *Bleivergiftung* zugeschrieben werden dürfen, geantwortet haben soll, die Erfahrung habe gezeigt, *daß ein frisch gestrichenes Zimmer ohne Gefahr bewohnt werden könnte.*

Bei der Beweisführung vor der Deputiertenkammer, 1903, sprach Prof. ARMAND GAUTIER die Meinung aus, daß Personen, welche in mit Bleiweiß gestrichenen Zimmern wohnen, keine Gefahr laufen, da die Bleifarben keine Dämpfe noch Staub abgäben.

Herr BRETON (Bericht Seite 334) wendet sich gegen die Entfernung der Farben durch Abbrennen, welches er als die Ursache der „Erzeugung von flüchtigen Bleiprodukten" bezeichnet; er nimmt Bezug auf eine von Herrn GAUTIER ausgesprochene Ansicht, daß Anstreicher deshalb vergiftet werden, weil „sie dem so erzeugten *Bleistaube* sich nicht entziehen können". Es ist bemerkenswert, daß er nicht angibt, daß das Blei während des Verfahrens immer *verflüchtigt* wird.

Herrn Bretons Versuche: Herr BRETON führt ausführlich die von ihm 1903 gemachten Versuche an (Bericht Seite 335), die nach seiner Ansicht beweisen, daß während des Trocknens von Bleifarbe eine flüchtige Bleiverbindung erzeugt wird. Er erklärt, daß er unter einer Glasglocke eine Reihe von frisch gestrichenen Blechbüchsen konzentrisch aufgestellt habe, durch die er dann Luft saugte. Diese Luft ließ er dann durch 10-prozentige Schwefelsäure hindurchgehen. Nach Verlauf eines Tages wurde Blei in der Säure gefunden. Herr BRETON stellt jedoch ausdrücklich fest, daß die vorhandene Bleimenge *„äußerst gering* war und daß die gewöhnlichen Reagenzien auf Blei sie nicht nachweisen konnten". Er begründet seine Behauptung damit, daß bei Verwendung der TRILLATschen Reaktion Blei gefunden wurde, diese Reaktion ist jedoch keine specifische Prüfung auf Blei.

Auf seine Bitte wiederholte Herr TRILLAT den Versuch; er konnte jedoch das Ergebnis nicht bestätigen. Hiergegen wendet Herr BRETON ein, daß Herr TRILLAT nur die innere Seite der Glasglocke bestrichen hatte, „anstatt unsern Kniff, nämlich die erwähnte Kisteneinrichtung, welche uns eine sehr große Fläche lieferte, zu verwenden". Er fährt dann fort: „Diese abweichende Versuchsanordnung erklärt vollkommen den Unterschied der erzielten Resultate; denn, wir wiederholen es, wir konnten bei unserem Versuche die Mitführung von unendlich kleinen und fast unwägbaren Bleispuren nicht beobachten, und die übrigens beträchtliche Verkleinerung der Fläche mußte notwendigerweise diese Feststellung unmöglich machen.

Aber da wir die oben beschriebenen Versuche viele Male und mit allen möglichen Vorsichtsmaßnahmen, wobei wir sorgfältig alle unsere Reagenzien kontrolliert, wiederholt haben, und da wir immer das gleiche Resultat erzielten, so können wir ausdrücklich versichern, daß, obgleich sehr schwach, diese Abgabe von Dämpfen wirklich stattfindet.

Im übrigen haben wir auch unsere Einrichtung geändert. Wir bliesen Luft durch die in einem Glasballon sich befindende Bleiweißfarbe und wir konnten so das Mitreißen von Blei feststellen, indem wir einfach die gewöhnlichen Reagenzien, Schwefelsäure und Natriumsulfid, verwandten."

Mit Bezugnahme auf diesen letzten Versuch zögern wir nicht zu behaupten, daß das von Herrn BRETON gefundene Blei mechanisch mitgerissen wurde; es ist uns nicht gelungen, einen Beweis der Existenz von Blei zu erbringen, wenn wir die Vorsichtsmaßregel gebrauchten, eine Waschflasche zwischen der die Farbe enthaltenden und der Auffangflasche einzuschalten. So wurde verhindert, daß irgendwelche Spritzer, die beim Platzen von Blasen auf der Farbenoberfläche entstehen, mitgerissen würden. Und

Digitized by Google

wie wir bereits feststellten, war es uns nicht möglich, Blei in der Luft zu entdecken, die stundenlang durch eine, eine frisch gestrichene Fläche enthaltende Kiste durchgesaugt wurde, die, wie wir meinen, weit größer war als die, die Herr BRETON bei seinem Versuche mit den erwähnten *Kniffkisten* (boites en chicane) verwandte.

Versuche von Heim und Hébert (Bericht Seite 339). Im Jahre 1907 führten die Herren HEIM und HÉBERT eine Reihe von Versuchen aus, zu dem Zweck, die Menge des in der Luft von Werkstätten, wo man Bleiweiß verwendet, enthaltenen Bleies nachzuweisen und zu bestimmen. Schließlich ersannen sie eine auf die Verwendung des TRILLATschen Reagens gestützte Methode.

Bei der Prüfung der Luft der Werkstätten wurde die Luft durch einen Wattebausch gesogen. Sie waren überrascht durch die Tatsache, daß sie sehr oft in ihrem Aufsaugeapparat Bleispuren fanden, selbst nach dieser Filtrierung der Luft; sie nehmen deshalb an, daß ein Teil des Bleies in der Luft in Dampfform sich befände und fähig wäre, durch den Filtrierbausch durchzugehen, ohne von demselben aufgefangen zu werden. Kein Beweis wurde dafür gesucht, ob ein größerer oder fester gepackter oder eine Reihe von Wattebäuschen wirksam sein würden [1]).

Sie machten verschiedene Versuche, bei welchen Luft, die durch Passieren von zwei Flaschen mit Schwefelsäure bezw. mit Pottasche gereinigt war, durch ein langes Rohr von 1 bis 2 cm Durchmesser, welches das zu untersuchende Material enthielt, geleitet wurde. Wenn das Material ein Pulver war, so wurden die zwei Enden des Rohres mit Wattebäuschen verschlossen. Die Luft wurde von dem Rohr, nachdem sie ein U-Rohr passiert hatte, „das mit fest gestopfter Watte gut gefüllt war, wodurch eine vollkommene Filtrierung gesichert war", durch einen Gautier-Absorptionsapparat geleitet, der zirka 10 ccm verdünnte Schwefelsäure enthielt. Die hindurchgehende Menge war ungefähr 3 bis 4 l per Stunde und wurde der Versuch fortgesetzt, bis 100 l durch das Rohr hindurchgegangen waren.

In den Versuchen mit Bleiweiß und Bleiglätte enthielt die Röhre eine Mischung von 150 g Schmirgel mit 15 g des ersteren und 11 g des letzteren. Die mitgerissene Bleimenge war in 100 l Luft die folgende:

	Milligramme
Bleiweiß bei 15° bis 20° . .	0,15 0,20 0,12
Bleiglätte bei 15° bis 20° . .	0,01 0,01
„ bei 100°	0,01 0,01

Wir nehmen an, daß, wenn Blei mitgerissen wurde, wofür die Versuche keinen wirklichen Beweis, sondern nur eine Schlußfolgerung liefern, es in Form von Staub mitgeführt wurde. Beim Aufstellen von Versuchen nach der Beschreibung von HEIM und HÉBERT unter Verwendung von Schwefelwasserstoff als Kennzeichen für Blei haben wir gefunden, daß Staub im Luftstrom mitgeführt werden kann, wenn nicht besondere Sorgfalt darauf verwandt wird, den Wattebausch dicht zusammenzupressen [1]).

Trillats Prüfung auf Blei. Diese Probe ist auf die Tatsache begründet, daß, wenn die durch Kondensierung von Formaldehyd und Dimethylanilin gebildete Verbindung der Oxydierung unterzogen wird, sie in das Carbinol $HO \cdot CH \cdot (C_6H_4NMe_2)_2$ umgewandelt wird, welches mit schwachen Säuren farbige Salze bildet, während sie mit starken Mineralsäuren farblos sind. Der Gebrauch der Diphenylmethanbase als Reagens für Blei hängt von der Tatsache ab, daß sie oxydiert und durch Bleisuperoxyd in das Carbinol umgewandelt wird; aber sie wird in derselben Weise durch Mangansuperoxyd und nicht wenige andere oxydierende Reagenzien angegriffen.

Um die Prüfung auszuführen, wird die als bleihaltig angenommene schwefelsaure Lösung in einer kleinen Schale bis zur Trockne eingedampft und, um das Bleisulfat in Peroxyd umzuwandeln, werden dann ein oder zwei Tropfen einer Natrium-Hypochloritlösung zugesetzt; nach TRILLAT wird der Ueberschuß an Hypochlorit entweder durch Waschen oder Calcinieren entfernt. Das Reagens wird dann dem Rückstand in der Schale zugefügt. Die Gegenwart von Blei wird durch das Auftreten einer blauen Farbe angezeigt, entweder sofort oder beim Erwärmen. TRILLAT empfiehlt zur Bereitung des Reagenzes den Gebrauch von Essigsäure, CARNEY aber schlägt statt Essigsäure Citronensäure vor. Wir unterstützen seinen Vorschlag [2]).

Diese Prüfung befriedigte uns keineswegs, da sie für den Nachweis von geringen Bleimengen nicht geeignet ist, besonders wegen der Schwierigkeit, jeden Ueberschuß von Hypochlorit durch Waschen zu beseitigen; vorhergehendes Calcinieren kommt nicht in Frage, da sich dann das Bleiperoxyd zersetzen würde. Die Resultate waren ziemlich unregelmäßig bei uns, und wir sind nicht geneigt, sie als emp-

[1]) Die Schwierigkeit, zur Entfernung von Bleistaub aus der Luft geeignete Filter zu konstruieren, ist im Bericht der Kommission des Ministeriums des Innern über die Verwendung des Bleies in Töpfereien anerkannt worden.

[1]) Es ist von Interesse, daß BALY nicht imstande war, eine Absorption zu beobachten, wenn Licht von einem Cadmiumbogen durch Röhren durchgelassen wurde, welche Trockenbleiweiß enthielten, und daß diese Beobachtung von ihm angeführt wird um zu zeigen, daß sogar spektroskopische Methoden die Entdeckung einer Dampfabgabe von Bleiweiß bei gewöhnlichen Temperaturen nicht gestatten. Schließlich finden wir in Berichte des Medizinalinspektors der Fabriken, der im Jahresberichte für 1911 des Generalinspektors der Fabriken enthalten ist (Cd 6029, S. 210), das folgende:

„Versuche wurden in dem Laboratorium einer Londoner Schmelzhütte ausgeführt, um die Temperatur festzustellen, bei welcher Bleidämpfe von der Oberfläche von in offenen Kesseln geschmolzenem Blei aufsteigen. Sie zeigten, daß keine abschätzbare Dampfmenge entsteht, es sei denn, daß reines Blei bis auf 503° C erhitzt und gleichzeitig umgerührt wird. Wenn geschmolzenes Blei nicht umgerührt wird, dann kann es auf über 740° C erhitzt werden, ohne daß man in der Luft Oxyde findet."

Diese Feststellung steht mit den Behauptungen von HEIM und HÉBERT, welche glauben, bewiesen zu haben, daß bei gewöhnlichen Zimmertemperaturen das Blei sich verflüchtigt, nicht im Einklang.

[2]) Vergl. R. J. CARNEY, J. Am. Chem. Soc. Bd. 34, S. 32, und Chem. News, 31. Mai 1912.

Digitized by Google

findlicher, wenn überhaupt so empfindlich wie die Schwefelwasserstoffprobe zu betrachten.

Die durch HEIM und HÉBERT erzielten Resultate sind nicht überzeugend. Erstens sind keine Vorversuche angeführt worden, die zeigen, daß sie alle Materialien, die sie verwandten, ausprobiert haben, doch es ist anzunehmen, daß sie diese Vorsichtsmaßregel getroffen haben. Sie erklären, daß sie nach dem Passieren von 100 l Luft über auf 18° C erwärmte Bleifeilspäne gefunden haben, daß nicht weniger als 0,5 mg Blei sich verflüchtigt hatte; wenn jedoch das Blei bis zu seinem Schmelzpunkte (335°) erhitzt wurde, betrug die verflüchtigte Menge nur 0,4 mg, und geschmolzenes Schriftgießermetall (Schmelzpunkt 260°) und Bleilot (Schmelzpunkt 224°) gaben nur 0,2 mg.

Wenn Blei überhaupt unter diesen Bedingungen verdampft, so erscheint es unwahrscheinlich, daß es keine Zunahme der verdampften Menge geben würde bei Erhöhung der Temperatur von 18° bis über 300°; der Unterschied ist kaum begründet durch die Behauptung von HEIM und HÉBERT, daß die exponierte Oberfläche beträchtlich durch das Schmelzen des Metalls vermindert wird. Wir sind der Ansicht, daß das Blei als Staub mitgerissen wurde, da wir bei der Wiederholung des Versuchs bei Verwendung eines dicht zusammengepreßten Wattebausches mit der Schwefelwasserstoffprobe kein Blei nachweisen konnten.

Versuche von Trillat (Bericht S. 344). Die Versuche von Herrn TRILLAT bestanden darin, daß er unter eine jede von drei sterilisierten Glasglocken à 10 l Inhalt vier Petrischalen in verschiedenen Höhen aufstellte. Diese Schalen enthielten RAULINs Nährflüssigkeit, geimpft mit einer Kultur von *Penicillium glaucum*. Unter der ersten Glocke stand nichts, aber in der zweiten befand sich eine Schale, enthaltend ca. 50 g pulverisiertes Bleiweiß, und die dritte enthielt eine Schale mit einer Paste von Bleiweiß und Leinöl. Zu Beginn des dritten Tages setzte in der leeren Glocke das Wachsen ein; in der zweiten Glocke, die trocknes Bleiweiß enthielt, war eine geringe Verzögerung zu bemerken. In der dritten war die Verzögerung des Wachstums des Organismus wahrnehmbar.

Bei einer zweiten Reihe von Versuchen wurde *Aspergillus niger,* ein noch empfindlicherer Organismus, an Stelle des Penicilliums verwendet. Der Versuch begann am 15. Januar; am 19. Januar waren wenige Kolonien in der leeren Glocke und in derjenigen, die trocknes Bleiweiß enthielt, zu sehen, aber die Kolonien waren in der letzteren etwas weniger zahlreich und weniger dicht. Nach Verlauf von 15 Tagen war unter der dritten Glocke von einem Wachsen nichts zu bemerken, während die Kulturen unter den zwei andern voll entwickelt waren. Ein nur mit Oel ausgeführter Versuch zeigte, daß dieses das Wachstum des Organismus nicht verzögerte. Es wurde außerdem gefunden, daß eine durch Mischung von Bleiweiß und Wasser hergestellte Paste keine bemerkbare Wirkung hatte.

Genau die gleichen Ergebnisse wurden durch Dr. MARIE (Bericht S. 346) bei Verwendung des *Ebertschen Bacillus* erzielt. Auch dieser Beobachter erprobte die Wirkung einer Mischung von Zinkweiß und Oel und fand, daß das Wachstum des Organismus „deutlicher und zusammenhängender war" als dasjenige, das in Gegenwart der Mischung von Oel und Bleiweiß stattfand, und „an den Organismus" der ersten Kultur erinnerte in Gegenwart von reinem Oel, aber weniger entwickelt, obgleich deutlich lebendiger war als mit dem Blei.

Es ist jedoch einleuchtend, daß solche Resultate keineswegs den Schluß, welchen Dr. MARIE zog, rechtfertigen, wenn er sagt: „Sie zeigen den hemmenden Einfluß der metallischen Dämpfe in Beziehung zu den elementaren, organischen Lebenserscheinungen."

Die durch TRILLAT beobachtete geringe Anfangswirkung in einem einzelnen Falle, wenn Organismen der Wirkung von Bleiweiß ausgesetzt werden, ist allein von keiner Bedeutung angesichts der oft bei solchen Versuchen vorgekommenen Unregelmäßigkeiten.

Herr BRETON führt einen Versuch an (Bericht S. 348), der mit einem Meerschweinchen gemacht wurde, das durch die von einem Gefäß abgesaugte Luft getötet wurde; das Gefäß enthielt eine Mischung von 300 g Bleiweiß, 100 g Leinöl und 35 g *Terpentin.*

Herr BRETON erinnert an die Meinung der Herren RIBAU und BOUCHARDAT, daß das *Terpentin giftige Wirkungen ausübe,* und erklärt dann, daß er ein Meerschweinchen auf die gleiche Weise den Dämpfen aussetzte, die von einer Mischung, welche Zinkweiß anstatt Bleiweiß enthielt, abgegeben werden, und daß keine üblen Wirkungen bemerkbar waren.

Dr. GOADBY, der eine große Reihe von Versuchen mit verschiedenen Bakterien ausgeführt hat und dabei weitergegangen ist als TRILLAT und MARIE, ist es vollständig mißlungen, irgendeine Folge für den Zustand von Organismen, welche der Wirkung von Bleiweiß allein ausgesetzt waren, zu entdecken. Er hat außerdem bewiesen, daß, ob auch die verwendete Farbe aus Bleiweiß, Zinkweiß oder Lithopone hergestellt ist, die von den gestrichenen Flächen abgegebenen Dämpfe die Meerschweinchen immer mehr oder weniger durch schädliche Folgen beeinflussen. Daß ein Meerschweinchen in dem einzelnen von BRETON gemachten Versuche durch die Zinkweißfarbe nicht angegriffen wurde, kann nur Folge einer zufälligen Ursache sein — Meerschweinchen wie Maler sind zweifellos nicht alle gleich empfindlich gegen Terpentindämpfe. —

So steht es nun um das Bleiweiß. Der französische Beweis, daß in der Praxis eine kleine, Blei enthaltende Dampfmenge abgegeben wird, ist nicht nur unwesentlich, sondern es ist uns auch nicht gelungen, ihn zu bestätigen; es läßt sich leicht erkennen, wie der Fehler entstand. Der Beweis von Prof. BALY ist, wie wir behaupten, durch unsere Beobachtungen widerlegt, und er hat selbst zugegeben, daß er im Irrtum war, wenn er behauptete, daß flüchtige

Digitized by Google

Bleiverbindungen beim Erhitzen von Bleiweiß und Leinöl erzeugt würden.

Prof. BALY hat nichtsdestoweniger dem Anstreichergewerbe einen neuen Schrecken eingejagt mit der Behauptung, daß giftige, flüchtige organische Stoffe — ungesättigte Aldehyde usw. — während des Trocknens abgegeben werden. *Die Praxis zeigt aber,* und vollständige Kenner der Sache bestätigen diese Erfahrung, *daß diese Gefahr nicht existiert.* Unter den gewöhnlichen Verhältnissen der Praxis werden diese Dämpfe nur in einem solchen Zeitraum und in einer solchen Menge abgegeben, daß ihre Wirkung übersehen werden darf; nur auf überempfindliche Personen und solche, die leicht beeinflußt werden, können diese Dämpfe nachteilig wirken.

Die Erzeugung von solchen Dämpfen ist keineswegs auf die Bleifarben beschränkt — wie es Prof. BALY annimmt —; sie *sind das unumgängliche Ergebnis des Trockenprozesses.* Höchstens kann man sagen, daß sie von der Bleiweißfarbe sehr rasch erzeugt werden, weil diese äußerst rasch trocknet — ein Umstand, der der Bleiweißfarbe grade ihren besonderen Wert gibt.

Es ist klar, daß der wirkliche Sünder im vorliegenden Falle das *Terpentin* ist; und welchen geeigneten Terpentinersatz man auch immer verwenden mag, er wird ähnliche Wirkungen hervorbringen, wie sie von diesem Kohlenwasserstoff erzeugt werden, weil die Wirkungen dieselben sind, die im allgemeinen durch flüchtige Dämpfe hervorgebracht werden.

Wie man einsieht, wäre der einzige logische Weg, um über die Schwierigkeit der Abgabe von Dämpfen hinwegzukommen, alle Farben abzuschaffen.

Nach alledem, ist die wirkliche Schwierigkeit die alte und hierüber brauchen wir nur die Schlußsätze des Herausgebers anzuführen, welche dieser in seinem Vorwort des jüngst erschienenen maßgebenden Werkes über Bleivergiftung und Bleiaufnahme, von Dr. LEGGE, Kgl. Medizinal-Inspektor der Fabriken, schreibt. Dr. GOADBY sagt dort: — „Die Autoren bringen den überzeugenden Beweis, experimentell und statistisch, daß das Einatmen von Staub als hauptsächlichste Ursache der Bleivergiftung anzusehen ist. Dies macht die Vorbeugung zu einer verhältnismäßig einfachen Sache; die Vorbeugungsmethoden sind wirkungsvoll und werden der Gesundheit der Arbeiter nützen und zur Verhütung der Lungenschwindsucht, die unter den Bleiarbeitern so ausgebreitet ist, sehr beitragen. Ventilatoren und Hauben oder Vacuumreiniger zur Fortschaffung des in den verschiedenen Prozessen gebildeten Staubes — das sind die einfachen Mittel, durch welche der Staub entfernt und die Gesundheit der Arbeiter gesichert werden kann."

In den letzten Jahren haben sechs europäische Staaten den Gebrauch der Bleifarben zum Gegenstand einer erschöpfenden Untersuchung gemacht, und *nur die französische Regierung hat beschlossen, deren Verwendung zu verbieten.* Das Gesetz wird am 1. Januar 1915 in Kraft treten, aber es ist bezeichnend, daß es nur den Hausanstrich betrifft und daß bei seiner Anwendung ein großer Spielraum gelassen wird, da es nur der Entscheidung eines einzelnen Ministers unterworfen ist. Es ist zu bezweifeln, ob das Gesetz durchgeführt werden wird. So berichtete im August 1912 der englische Konsul in Lille wie folgt:

„Bleiweiß. — In der Bleiweißindustrie war keine wesentliche Aenderung zu bemerken. Das in drei Jahren in Kraft tretende Gesetz, welches den Gebrauch für Außenanstrich verbietet, scheint nicht die Gunst des Publikums zu besitzen. Denn der Verbrauch von Bleiweiß hat nicht nur nicht abgenommen, sondern die Ersatzmittel wie Lithopone usw. werden allmählich in dem Maße verlassen, wie die Konsumenten anfangen, ihre Minderwertigkeit gegenüber dem Bleiweiß zu entdecken, und es ist zweifelhaft, ob das Gesetz jemals in Kraft tritt."

Die Geschichte der französichen Untersuchungen zeigt, daß seit 1786 französische Minister bei neun Veranlassungen beschlossen haben, daß der Gebrauch von Bleiweiß nicht fortgesetzt werden dürfe; sie haben aber keinen dauernden Erfolg erzielt. Es kann kaum bezweifelt werden, daß hygienische Interessen in der Regel den Polemiken zugrunde gelegen haben, und es ist wichtig, festzustellen, daß die Menge des in Frankreich verwendeten Bleiweißes gegenwärtig größer denn je ist.

Eingreifende Vorschriften für die Farbenindustrie sind in Oesterreich, Belgien, Deutschland und der Schweiz[1]) eingeführt worden; Holland hat noch nicht Stellung genommen, obgleich Untersuchungen in diesem Lande vorgenommen wurden.

In unserem eigenen Lande ist es schwer, die den Bleiweißverbrauch begleitende Gefahr zu beurteilen; wie das Home office berichtet, lassen sich die Krankheits- und Todesfälle unter Malern nicht gut verfolgen, weil eine Meldung gesetzlich nicht obligatorsich ist. Nach den Berichten des Gewerbeamtes scheint es, daß der Maler keineswegs abnormen Gefahren ausgesetzt ist. Es ist außer Frage, daß in der Vergangenheit Symptome oft der Bleivergiftung zugeschrieben wurden, die keineswegs durch Blei verursacht waren, und daß die ärztliche Wissenschaft in dieser Hinsicht noch viel zu lernen hat. Jetzt wo die Gefahrenquellen

[1]) Von Interesse sind folgende Beschlüsse der Mehrheit der Schweizer Kommission:

„1. Die Vergiftungsgefahr durch die in Genf bei den Bauarbeiten verwendeten Bleiverbindungen ist eine geringe.

2. Es ist die Möglichkeit gegeben, durch an den Baustellen anzuwendende Polizeimaßnahmen die Anzahl der gewerblichen Bleivergiftungen unter den Anstreichern zu vermindern, wenn nicht ganz zu beseitigen.

3. Die Ersetzung des Bleiweißes durch Zinkoxyd würde die Bauindustrie in Genf in einen nicht zu rechtfertigenden niedrigen Zustand versetzen.

4. Das Zinkoxyd besitzt nicht die industriell erforderlichen Eigenschaften, um mit Vorteil das Bleiweiß ersetzen zu können.

5. Das Zinkoxyd ist nicht so unschädlich, wie man es wohl sagt. Wenn man genau sucht, so wird man vielleicht auch einige kleine Sünden finden, die ihm vorzuwerfen sind, die den Abscheu erklären, die alle Bauunternehmer und besonders die von Genf gegen es empfinden.

La Céruse usw. Genf: W. KUNDIG & FILS. Rue de Vieux-Collège Nr. 4. 1907."

Digitized by Google

bekannt sind, sollte es keine Schwierigkeit haben, das Risiko auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Eigenschaften der Farben, welche von praktischer Wichtigkeit sind. — Zum Schlusse wollen wir darauf hinweisen, daß dies offene Streitfragen sind, die ohne Rücksicht auf die eventuelle Giftigkeit erörtert werden müssen; ist es doch auch entschieden an der Zeit, das Interesse der verschiedenen Berufszweige auf die Frage zu lenken, ob sie selbst Vorschriften erlassen wollen oder ob sie es darauf ankommen lassen wollen, daß ihnen Vorschriften gemacht werden.

Wir gehen einem Zeitalter entgegen, wo die „persönliche Freiheit" ein toter Buchstabe zu werden scheint, wo die Gesinnung und die Meinung einer ununterrichteten Mehrheit mehr und mehr die Oberhand über den gesunden Menschenverstand und die Intelligenz gewinnen wird, wenn nicht diese letzteren Elemente zu ihrer eigenen Verteidigung und im Interesse der unkundigen Mehrheit organisiert werden. Wir müssen in England uns von dem überhandnehmenden Glauben an die Fähigkeit des sogenannten Geschäftsmannes freimachen, der jedermanns Geschäft versteht außer seinem eigenen, und von seinem eigenen absoluten Glauben an sich selbst; auch müssen wir der schlimmen Gefahr, die uns von Seiten der berechnenden Politiker, deren einzige Appellation das Volk sein wird, droht, bewußt sein. Auf die eine oder andere Weise muß unter uns der Glaube an die wahre, sachkundige Wissenschaft, an die gesammelten Erfahrungen von aufmerksamen und erfahrenen Männern mit Menschenkenntis wirkliche Bedeutung gewinnen, und unsere Verfahren müssen mehr nach deren Ratschlägen gerichtet werden, als das heute der Fall ist. Durch Unwissenheit hat in der Vergangenheit die Volksregierung manche Zivilisationserrungenschaft zerstört: Wir werden daher mit Hilfe der Wissenschaft danach streben, die Unwissenheit zu bekämpfen; wenn wir das nicht tun, wird uns schließlich auch unsere Wissenschaft nichts helfen.

Die besondere Frage aber, die wir stellen möchten, ist die, ob es nicht wünschenswert wäre, durch gemeinsame Aktion zu bestimmen, welches die wirklich geeigneten Materialien für den Gebrauch der Maler sind — ob es nicht im Interesse des Handels läge, eine wissenschaftliche Prüfung zu befürworten, welche es ermöglichen wird, vernünftige Ratschläge zu erteilen, oder gar Regeln für die allgemeine Aufsicht festzusetzen. Die Amerikaner sind sich bereits dieser Notwendigkeit bewußt und haben mit den Farben ausgedehnte Untersuchungen angestellt. Es gibt hierbei viele Probleme, die der Lösung harren.

Die Verwendung von Bleiverbindungen in weißen Farben. — Da die unzweifelhafte Tatsache feststeht, daß Blei so verwendet werden kann, daß es keine absolute Gefahrenquelle für die Verarbeitung zu sein braucht, so bleibt noch die Frage — ist dies wesentlich? Das Urteil der Erfahrung ist zweifellos sehr stark, wenn nicht unbedingt, zu seinen Gunsten ausgefallen, wie sich zum Beispiel durch die folgenden Anführungen aus dem Bericht über die durch unser Ministerium des Innern vor 20 Jahren ausgeführte Untersuchung zeigt:

„In der Vergangenheit wurden viele Ideen, Arbeit, Zeit und Geld von vielen Fachleuten auf der Suche nach einem Ersatzmittel für Bleicarbonat aufgewandt. Verschiedene Verbindungen wurden der Kommission als dem Bleiweiß gleichkommend und als fähig, seine Stelle zu vertreten, vorgeschlagen, wenn nur das Vorurteil der Agenten und Händler beseitigt werden könnte, so daß denselben auf dem Farbenmarkt ein freies Feld gesichert würde. Eine von diesen Verbindungen und die einzige, auf welche der meiste Nachdruck gelegt wurde, ist Zinkoxyd. Dieses wurde mit Erfolg für Innenanstrich verwendet, aber es besitzt nicht die für rauhe Oberflächen und für den Widerstand gegen Hitze, Kälte und Regen erforderlichen Eigenschaften, durch welche das Bleiweiß berühmt ist, nämlich Deckkraft und Dauerhaftigkeit. Ueberdies ist der Preis des Zinkoxyds höher als der des Bleicarbonats. Hinsichtlich aller dieser sogenannten Ersatzmittel hat die Kommission immer wieder gefunden, daß nach dem Urteil von kompetenten und vorurteilslosen Personen die fragliche Substanz in verschiedener Hinsicht minderwertiger war, und sie kommt daher zu dem Schluß, *daß es gegenwärtig kein Ersatzmittel gibt, das die Stelle von Bleicarbonat einnehmen könnte.*"

In der Zwischenzeit wurden viele Verbesserungen ausgeführt und die verschiedenen Ersatzmittel sind den seinerzeit offerierten bedeutend überlegen. Nichtsdestoweniger kann heute nicht behauptet werden, daß eine einzelne Pigmentfarbe für alle Zwecke verwendbar wäre, und es ist kaum wahrscheinlich, daß eine solche Farbe jemals gefunden werden wird. Es ist eher wahrscheinlich, daß die Lösung des Problems immer in der geeigneten Auswahl des Pigments oder der Pigmente liegen wird, welche für jeden besondern, vorliegenden Zweck angebracht sind; es wurde klar gezeigt, daß man der Schwäche eines Pigments durch Zusatz eines oder mehrerer Pigmente begegnen kann und daß in verschiedenen Fällen eine Mischung von Vorteil ist.

Unter den weißen Pigmenten, die jetzt in beträchtlichen Mengen im Gebrauch sind, können hier nur die folgenden in Betracht kommen: Basisches Bleicarbonat, bas. Bleisulfat, Zinkoxyd und die Mischung von Zinksulfid und Bariumsulfat, bekannt als Lithopone.

Basisches Bleisulfat. Dieser Stoff wurde 1866 durch BARTLETT als Pigment eingeführt und in den folgenden Jahren in großem Umfange in den Vereinigten Staaten von Amerika verwendet. Es hat sich erwiesen, daß Bleisulfat für die Praxis ein Mißerfolg gewesen ist. Das Oxysulfat verdankt anscheinend seinen Wert der Tatsache, daß es wie das Bleiweiß eine basische Substanz ist. Wenn es durch Säuren angegriffen wird, so ist es praktisch genau so giftig wie das Bleiweiß. Anscheinend ist es weniger aktiv als das Bleiweiß mit trocknenden Oelen, aber es wird ganz ebenso schnell durch den Schwefelwasserstoff geschwärzt.

Digitized by Google

Zinkweiß. Der Gebrauch von Zinkoxyd als Pigment wurde zuerst durch COURTOIS 1780 angeregt. Im Handel wurde es 1846 eingeführt. Viele Verbesserungen sind bezüglich seiner Fabrikationsmethode und seiner Güte gemacht worden, und das Resultat war, daß es jetzt eine gewisse Bedeutung als Pigment besitzt, aber die Behauptungen, die über seine Vortrefflichkeit gegenüber dem Bleiweiß zu dessen Ungunsten verbreitet wurden, sind nicht nur übertrieben, sondern oft falsch.

Es gibt auf dem Markt zwei Sorten von Zinkoxyd — die eine bekannt als „indirekt", hergestellt durch Verbrennen von unreinem Zink; die andere genannt „direkt", hergestellt aus Erz. Letzteres enthält gewöhnlich, aber nicht immer, Blei (als basisches Sulfat), infolge der Gegenwart von Bleiglanz im Erz; wenn Blei vorhanden ist, hat diese Sorte oft eine schlechte Farbe, welche von anderen im Erz vorkommenden Bestandteilen herrührt. Daß das Vorhandensein einer kleinen Menge Blei die Dauerhaftigkeit eines Farbenanstrichs erhöht, wurde nicht allgemein als ein Zeichen der Vortrefflichkeit der einen oder anderen Sorte betrachtet, aber es wurde von den Fabrikanten des direkten Produkts ähnliches behauptet. Hinsichtlich der von uns gestellten Frage, ob das Blei die Möglichkeit hat, die Oxydation im Oel anzuregen, ist diese Frage wohl beachtenswert. In Europa ist die Produktion von Zinkoxyd tatsächlich beschränkt auf Belgien, dank dem Monopol dieses Landes in Zink.

Lithopone. Dieses Pigment wird durch Fällen von Zinksulfat mit Bariumsulfid bereitet und ist deshalb eine Mischung von Bariumsulfat und Zinksulfid; aber, da es zur Verbesserung seines physikalischen Zustandes hohen Temperaturen ausgesetzt wird, enthält es oft etwas Zinkoxyd. Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit dieses Pigments, welche seinen Gebrauch ernstlich beeinflußt, ist die Art und Weise, wie es die Farbe wechselt und nachdunkelt, wenn es dem Lichte ausgesetzt wird.

Streichfertige Farben. Der direkte Verkauf von streichfertigen Farben ist in England in Zunahme begriffen, obgleich die Hauptmenge des weißen Pigments in Pastenform verkauft wird. In den Vereinigten Staaten von Amerika werden die fertigen Farben von den Malern in großem Umfange gekauft. Die verkauften Farben sind oft gemischt, also Mischungen von zwei oder mehr der folgenden Produkte:

Zinksulfid, Bleiweiß, Zinkoxyd, bleihaltiges Zink, Lithopone, Gips, Talkum, Quarz, Tonerde, Barium-Carbonat, Baryte (natürliche und künstliche), kohlensaurer Kalk, Magnesit, Ton, Asbest.

In gewissen Staaten von Amerika wurde es für nötig befunden, ein Gesetz für Bezeichnung von solchen Farben einzuführen. Die Gesetzgebung schreibt vor, daß die chemische Zusammensetzung der Farbe auf jeder Packung so angegeben werden muß, damit die Verbraucher gegen Verfälschung geschützt sind.

Wert und Verwendbarkeit der Farben. Der Wert einer Farbe ist notwendigerweise das Resultat des Zusammentreffens von mehr oder weniger schwankenden Faktoren. Die Natur des Mittels ist von großer Wichtigkeit, und die Tatsache, daß andere Pigmente als die Bleipigmente im Verhältnis mehr Oel verlangen, ist von grundlegender Bedeutung angesichts der wohlbekannten Porosität der Leinölschichten und ihrer Neigung, einzuschrumpfen.

Die Leichtigkeit, mit welcher das Bleiweiß verwendet werden kann, ist durch die Verbindungen zu erklären, welche zwischen dem Oel und dem Bleiweiß stattfinden. Während der Zeit seiner Lagerung als Paste findet eine chemische Veränderung in geringem Maße statt, und etwas Blei löst sich in dem Oel; dieses unterstützt wesentlich die folgenden Trockenwirkungen. Bei Zinkoxyd oder bei gemischten Pigmenten tritt eine geringe oder keine Aenderung ein, solange die Mischung in der Form einer Paste vorliegt. Bei Verwendung als Farbe findet in beiden Fällen das Trocknen unter Oxydation statt, obgleich sich die beiden Produkte physikalisch bedeutend voneinander unterscheiden. Bei Verwendung von Bleifarben erhält man eine Schicht von beträchtlicher Elastizität, so daß die Zusammenziehung und Ausdehnung, die durch Aenderung der klimatischen Bedingungen erfolgt, kein Zerreißen der Schicht verursacht, während bei der Zinkfarbe das Oxydationsprodukt eine harte, brüchige, nicht elastische Oberfläche besitzt, welche sich nicht in Anschmiegung an die Fläche ändert, auf welche die Farbe aufgetragen wird. Die Zinkfarbe wird hart, bedeckt sich schließlich mit Blasen, wird rissig und blättert ab. So entsteht eine Fläche, welche nicht so geeignet ist zum Wiederanstrich, wie die mit Bleifarben bedeckte Fläche. Wir glauben, daß für manche Zwecke eine Mischung von Bleiweiß mit Zinkweiß weit geeigneter ist als jedes allein.

Die physikalische Beschaffenheit eines Pigments muß auch hinsichtlich seiner Dauerhaftigkeit geprüft werden. Bleiweiß ist kein Pulver von gleichmäßiger Beschaffenheit, sondern weist auch nach dem Schlämmen eine verschiedene, in gewissen Grenzen schwankende Korngröße auf. Dies gibt der Farbenschicht eine mechanische Festigkeit. Die Beschaffenheit wird in geringem Maße nachgeahmt bei den sogenannten „verstärkten Farben", welche aus den vorher erwähnten Bleiweißersatzmitteln bestehen und die mit Asbest oder anderen stumpfen Materialien von größerer Stärke zusammengemahlen werden, um so genau wie möglich die natürliche Wirkung, die mit dem Bleiweiß erreicht wird, zu erzielen. Bleiweißersatzmittel sind immer äußerst fein verteilt und von gleichmäßiger Größe; deshalb kann die verstärkte Wirkung nicht mit diesen Pigmenten allein erhalten werden. Einen praktischen Beweis dafür liefert der beobachtete Fehler bei mit Bleiweißersatzmitteln gestrichenen Türrahmen. Es ist ganz unmöglich, den Anstrichwert eines Pigments dadurch festzustellen, daß ein ebener Anstrich hergestellt wird: die mit Gesims-

Digitized by Google

anstrichen und dergleichen verbundenen Schwierigkeiten liefern die ausschlaggebenden Beweise.

Es wird gewöhnlich eingewandt, daß Bleifarben (basisches Carbonat und Sulfat) durch Schwefelwasserstoff geschwärzt werden. Aber tatsächlich rührt das Schwarzwerden der Außenanstriche selten davon her und wird gewöhnlich durch Rauch und Schmutz verursacht; ein überzeugender Beweis hierfür wurde in den letzten Jahren erbracht, seitdem das Dampfreinigungsverfahren eingeführt wurde.

Die Hauptursache des Verfalls von Außenanstrichen scheint die schweflige Säure und die Schwefelsäure in der Luft, besonders in Städten, zu sein. Es wurde festgestellt, daß von London nicht weniger als 150 000 t Schwefel jährlich in die Luft abgegeben werden, was etwa 600 000 t Schwefelsäure gleichkommt.

Bleifarben werden kaum durch schweflige Säure und Schwefelsäure beeinflußt, welche, wenn sie überhaupt wirken, nur zur Umwandlung des Oxyds im basischem Material in ein unlösliches Sulfat dienen; aber Zinkfarben (Zinkweiß und Lithopone) werden hauptsächlich beeinflußt durch die Umwandlung des Zinkoxyds oder Sulfids in Zinksulfat — eine in Wasser lösliche Substanz; die Umsetzung ist verhängnisvoll für die gestrichene Fläche. Aus diesem Grunde sind diese Farben nur für den Gebrauch an Stellen geeignet, wo sie nicht dem Regen ausgesetzt sind.

Gerade im Hinblick auf solche Fälle bedarf nach unserer Ansicht das Publikum, ebenso wie der Maler, einer von maßgebender Seite ausgehenden Belehrung: schließlich liegt es im Interesse des Handels sowie in dem des Publikums, daß geeignete Materialien verwendet werden und die fertiggestellte Arbeit gut ist.

Schlüsse: Als Schlußfolgerung erklären wir, daß es klar bewiesen ist:

1. daß die während des Trocknens der Bleiweißpasten und Farben erzeugten Dämpfe kein Blei enthalten;

2. daß die von trocknenden Farben abgegebenen Dämpfe und Gase zum größten Teil aus Terpentin und Oxydationsprodukten aus dem Oel bestehen und daß diese Oxydationsprodukte im allgemeinen in den Farben zu finden sind, die trocknende Oele enthalten.

3. daß die während des Trocknens vom Oel gebildeten Oxydationsprodukte unter den Bedingungen der Praxis unschädlich sind, wie es sich bei Versuchen mit Tieren herausstellte;

4. daß die zuweilen festgestellten Vergiftungserscheinungen bei trocknenden Farben dem *Terpentin* zuzuschreiben sind und daß bei Behandlung der hygienischen Seite des Problems dies gebührend berücksichtigt werden muß. Unsere Untersuchung zeigt außerdem, daß in verschiedenen Fällen Wirkungen als Folge der „Bleivergiftung" betrachtet wurden, die andern Ursachen zuzuschreiben sind, besonders dem *Terpentin.*

5. Alle zu Gebote stehenden Beweise zeigten, daß beim Gebrauch von Bleiverbindungen nur die wohlbekannten allgemeinen Gefahren hervortreten.

6. Es liegt kein Grund vor, bei Betrachtung der Farbenfrage neue Arten von Gefahren heranzuziehen. Bleifarben sind nur dann bedenklich, wenn damit leichtsinnig umgegangen wird oder wenn beim Abreiben von alten Farben Staub entsteht.

Debatte.

Mr. Pearce, Parlamentsmitglied, sagte, es sei zu befürchten, daß eine gesetzliche Einmischung in die Bleiweißfrage erfolgen könnte. Das Parlament arbeite besorgt und mit Widerwillen an dieser Sache und verlange eine definitive Auskunft von der Regierungskommission. Wenn die Frage vor dem Unterhause ernstlich erörtert würde, so würde der Bericht für die Mitglieder von großem Vorteil sein. Schade, daß Prof. BALY nicht anwesend sei; er hätte gern dessen Ansichten gehört. Man wäre nicht in der Lage, die Ausführungen von Prof. BALY zu beurteilen; er gälte in dieser Frage als eine Autorität. Daß die französische Regierung den Gebrauch von Bleifarben 1915 abzuschaffen beschlossen habe, sei wichtiger vom Standpunkte des Unterhauses. Wenn jene zwei Tatsachen (obgleich dieselben nach dem Bericht, den er gehört hätte, zu seiner Freude recht wenig Bedeutung hätten) unwidersprochen geblieben wären und nicht mit den heute gehörten Erläuterungen versehen an das Unterhaus gekommen wären, so hätten sie vielleicht zu einem gesetzgeberischen Resultat geführt, obgleich seiner Meinung nach dies selbst dann schwerlich der Fall gewesen wäre. Jedenfalls hätte Prof. ARMSTRONG mit dem Beweise, daß das Bleiweiß mit Unrecht angegriffen war, einen guten Dienst geleistet. Er sei froh gewesen, als er erfahren hätte, daß ein Mitglied der Regierungskommission anwesend sei. Nach dem, was hier mitgeteilt worden sei, wäre kaum zu erwarten, daß das Haus jemals sich berufen fühlen würde, eine Aktion gegen das Bleiweiß zu unternehmen.

Mr. VICKERS sagte, daß er in den letzten vier bis fünf Jahren abwechselnd Vorträge über Blei und Zink gehört hätte. Kaum hätte er einen Vortrag gehört und erfahren, daß Zink das einzig Richtige sei, so hätte man ihm im nächsten Vortrag beweisen wollen, daß Blei das einzig Richtige sei. Die Fabrikanten wünschen vor allem eine Dauerhaftigkeit der Farben zu erreichen. Die Frage des Innenanstrichs biete wenig Schwierigkeiten, aber bei Außenarbeiten scheine man immer neuen Schwierigkeiten gegenüber zu stehen. Bleiweiß wird immer kreidig, das Zinkweiß wird spröde, Lithopone ergibt keine Dauerhaftigkeit. In Amerika wäre eine Reihe Zäune aufgestellt worden, um zu erproben, welche Farbenanstriche die dauerhaftesten seien. Vor zwei oder drei Jahren wurde die gleiche Idee der FARBEN- UND FIRNIS-GESELLSCHAFT vorgetragen, aber es wurde nichts unternommen. Sehr erfreulich wäre es, wenn die FARBEN- UND FIRNIS-GESELLSCHAFT, die Nationale Vereinigung der Malermeister, die

Digitized by Google

Gesellschaft der chemischen Industrie, das Kgl. Institut der Britischen Architekten und die Gesellschaft der Künste, oder eine gemischte Kommission Versuche ähnlicher Art anstellen wollten. Was die Fabrikanten betrifft, so wünschten dieselben zu wissen, welche Farbe die dauerhafteste für den Außenanstrich wäre, und vielleicht könnten einige Versuche gleichzeitig auf Eisenanstrich gemacht werden. Es würde ihn freuen, wenn die Kommission den Vorschlag annehmen wollte, für die Dauer mehrerer Jahre Versuche anzustellen.

Herr NOEL HEATON. Dieser Redner bemerkte, daß alle Fachleute dem Bericht von BALY keine praktische Bedeutung beilegten. Leider sei der Vortrag jedoch geeignet, unter Leuten, die keine technischen Kenntnisse von dem Gegenstande hätten, eine recht schädliche Wirkung auszuüben. Aus diesem Grunde müßte man Prof. ARMSTRONG dankbar sein, daß er die vielen schwachen Punkte der BALYschen Beweisführung widerlegt hätte. Er hoffte, daß diejenigen, die das Bleiweiß so sehr herabgesetzt haben, Prof. ARMSTRONG die gleiche Aufmerksamkeit widmen würden wie Prof. BALY. Aber er von seinem Standpunkte aus glaube nicht, daß die Ausführungen gegen BALY den wichtigsten Teil des Berichts bildeten. Für ihn seien die Schlüsse am Ende des Berichts am wertvollsten und besonders die angeführte Anregung zu einer gemeinsamen Untersuchung der ganzen Sache. In den letzten zwei Jahren habe man zuviel über die Sache gesprochen. Eine Unmenge von Material sei von der Regierungskommission gesammelt worden. Aber recht wenig sei unternommen worden, um in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht der Sache auf den Grund zu gehen. Eine praktische Untersuchung wurde in den Vereinigten Staaten angestellt, um zu prüfen, ob man das Bleiweiß entbehren könnte; die Untersuchung führte zu dem gleichen Schlusse, zu welchem auch Prof. ARMSTRONG gelangte, nämlich, daß Bleiweiß durch keine andere Farbe ersetzt werden könnte. Keineswegs sollte man aber die Resultate ohne weiteres als endgültig annehmen; man sollte vielmehr in England in derselben Richtung vorgehen wie in den Vereinigten Staaten, da schließlich die zwei Gebiete klimatisch nicht ähnlich seien. Zusammen mit vielen andern sei er für praktische und gründlich angestellte Dauerversuche eingetreten, und es wäre Prof. ARMSTRONG vorbehalten gewesen, den gleichen Vorschlag zu machen. Nach seiner eignen Erfahrung wäre es nicht möglich, ohne Verlust an Dauerhaftigkeit das Bleiweiß durch andere Ersatzmittel zu ersetzen.

Mr. DAVIDSOHN sagte: Prof. ARMSTRONG habe recht, wenn er behaupte, daß man vorsichtig sein müsse, aus den so vorhandenen Resultaten von Versuchen Schlüsse zu ziehen. Es sei aber ein Verdienst ARMSTRONGS, bündig bewiesen zu haben, daß Blei in Farben keine flüchtigen Verbindungen bildet. Es sei zu hoffen, daß man mit den vorgeschlagenen Versuchen instand gesetzt würde, die Fragen der Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit der verschiedenen Farbenpigmente endgültig klarzustellen.

Mr. KIMBER bezieht sich auf die in Amerika durch H. A. GARDNER ausgeführten Versuche, die zeigten, daß das Zink und die Zinkverbindungen in verschiedenen Oelmitteln sich verschieden verhalten.

Mr. ROWELL sagte, daß die Mischung von Bleiweiß oder Magandioxyd mit Leinöl einen eigentümlichen Geruch erzeuge. Wenn dieser Geruch oder diese Ausdünstung giftig wäre, so würden Leute, die täglich Oel und Firnis mit oxydierenden Substanzen, wie Mangandioxyd Bleioxyd, kochen, von Vergiftungserscheinungen betroffen werden, wie sie BALY schildere. Tatsächlich aber seien in Firnishäusern und in Oelkochschuppen derartige Vergiftungen nicht vorgekommen, sodaß gesagt werden könne, daß von Farben entwickelte Gase, d. h. andere wie der Terpentingeruch, in bestimmten Mengen nicht giftig seien.

Mr. COSTE sagte, daß das gewöhnliche russische Terpentin sicherlich viel mehr erregend wirkte und sehr viel ausgeprägtere Reizeigenschaften als das amerikanische Terpentin hätte. Er hätte dies durch Versuche erprobt.

Dagegen bemerkte Dr. MOLLWO PERKIN, daß das russische Terpentin, richtig raffiniert, nicht die geschilderte Wirkung hätte; es wäre ein vorzüglicher Trockner.

Prof. ARMSTRONG antwortete, er sei erfreut zu hören, daß man von seiten des Handels gewillt sei, dieser Sache näherzutreten und die einschlägigen Fragen systematisch zu untersuchen; die Resultate würden auch von großem Wert für die Industrie sein. Das Kreidigwerden sei eine der stärksten Einwände gegen das Bleiweiß; andererseits böte die Zinkfarbe die Schwierigkeit, daß sie sehr brüchige Schichten gäbe, und wie ausgeführt, sei es bekannt, daß bei der Kombination der beiden ein recht vortreffliches Resultat erzielt worden sei. Es sollte möglich sein, durch Aenderung des Mediums und durch sorgfältige Untersuchung der vom Oel ausgehenden Wirkungen etwas zu finden, was den einzigen gegen das Bleiweiß erhobenen Vorwurf beseitigen könnte. Es sei kein Zweifel, daß das Medium eine sehr wichtige Rolle bei dem Zinkoxyd spiele, aber die Sache wäre recht unzulänglich studiert worden. Bezüglich der Verflüchtigung von Blei in dem Kochraum wäre es sicher, daß, wenn der Redner, der diese Bemerkungen machte, die Sache untersuchen wollte, er finden würde, daß es sich um ein mechanisches Mitreißen gehandelt hätte. Es wäre sehr schwer zu glauben, daß ungefähr 10 pCt. Blei in Dampfform vorhanden gewesen wären.

Er habe übrigens selbst russisches Terpentin ehemals in den siebziger Jahren untersucht. Er pflegte damals alles Terpentin, das in den Hafen von London kam, auf Petroleumverunreinigungen zu untersuchen. Im Bericht hätte er darauf aufmerksam gemacht, daß russisches Terpentin Wirkungen verursache, die das französische und das amerikanische nicht ausüben,

Digitized by Google

besonders seien seine physiologischen Wirkungen weit mehr ausgesprochen. Was Dr. PERKIN mit richtigem Raffinieren meine, wisse er nicht. Bei fraktionierter Destillation wäre es möglich, ein dem französischen und amerikanischen sehr ähnliches Produkt zu bekommen; seine eigentümlichen Wirkungen seien Folge des Vorhandenseins von kleinen Mengen von Verbrennungs- und Zersetzungsprodukten. Er glaube, daß man das Terpentin in Rußland bei der Herstellung viel stärker zu erhitzen pflege als in Frankreich oder Amerika. Seit einigen Jahren werde der das russische Terpentin kennzeichnende Geruch durch eine besondere Behandlungsmethode beseitigt.

Herr KLEIN bemerkte, daß in England kein systematischer Versuch nach wissenschaftlichen Regeln bis jetzt gemacht worden sei, die wesentlichen Wirkungen der verschiedenen Farbengrundstoffe festzustellen. Bis dies ausgeführt werde, können nur wenige Fortschritte in der Lösung der „Farbenfrage" gemacht werden. Wenn es sich zeigen sollte, daß der Gebrauch von Bleiweiß eine große Gefahrenquelle für den Konsumenten bilde und daß bei vernünftigen Preisen brauchbare Ersatzmittel zur Verfügung stehen würden, so könne ein Verbot als vernunftgemäß betrachtet werden. Eine neuerliche Arbeit beweise aber klar, daß die Bleivergiftungen durch vernünftige Vorschriften vermindert werden könnten, und er zweifelte nicht, daß vernünftige Vorschriften eine wirkliche Besserung der Verhältnisse unter den Hausanstreichern herbeiführen würden. Betreffs der Wagenanstreicher führte der Redner die Bemerkungen von Dr. COLLIS (Kgl. Sanitätsinspektor der Fabriken) im Jahresbericht des Generalinspektors der Fabriken und Werkstätten für 1910 (Cd. 5693, Seite 175) an, die COLLIS nach Besichtigung von drei großen Eisenbahnwagenfabriken gemacht: „In der dritten Fabrik werde die Bleifarbe im allgemeinen verwendet, aber es würde große Vorsicht geübt, um Bleivergiftungen zu vermeiden. Keine mit Blei bedeckte Fläche werde abgeschmirgelt; keine Bleifarbe werde abgebrannt; auch sei eine gute Wascheinrichtung und ein vorzüglicher Speisesaal nebst Küche vorhanden, wo Nahrungsmittel, welche die Leute mitbringen, gekocht werden. Der allgemeine Gesundheitszustand der Leute sei gut." Ein solcher Bericht stelle die günstige Wirkung der hygienischen Kontrolle, wodurch die Wagenanstreicherei zu einer gesunden Beschäftigung geworden ist, außer Zweifel. Auf den ersten Blick erscheine das *Verbot* als die einfachste und wirksamste Methode der Behandlung dieses Problems, aber das Verbot würde den bisher erzielten Fortschritt unwirksam machen und besonders als eine unerträgliche Einmischung von der Industrie empfunden werden.

[B. 6675.]

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 20 vom 15. Oktober 1913.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Protokoll
der XXXVI. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E.V.

Hamburg, den 19. September 1913.

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht, erstattet vom Generalsekretär Dr. HORNEY.
2. Kassenbericht und Aufstellung des nächstjährigen Etats. Berichterstatter: Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM. — Wahl der Rechnungsrevisoren.
3. Neuwahl von Ausschußmitgliedern; satzungsgemäß scheiden aus die Mitglieder: Dr. AUFSCHLAGER, Professor Dr. LEPSIUS, Professor Dr. MÜLLER, Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM, Professor Dr. PRECHT, Dr. RASCHIG.
4. Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1914.
5. Entwurf eines Patentgesetzes. Berichterstatter: Professor Dr. BERNTHSEN.
6. Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes. Berichterstatter: Professor Dr. BERNTHSEN.
7. Entwurf eines Warenzeichengesetzes. Berichterstatter: Rechtsanwalt DOERMER.
8. Die Organisation der Volksversicherung. Berichterstatter: Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA.
9. Französische Maßnahmen bei der Einfuhr deutscher Waren in Frankreich. Berichterstatter: Dr. HORNEY.
10. Anträge aus der Versammlung.
11. Festsetzung von Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.

Die Sitzung wird durch den Vorsitzenden Herrn Justizrat Dr. HAEUSER um 9½ Uhr vormittags eröffnet.

Vorsitzender Justizrat Dr. HAEUSER:

Hochgeehrte Herren! Ich habe die Ehre, die XXXVI. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zu eröffnen und gestatte mir, Sie bestens willkommen zu heißen. Ich begrüße als Vertreter des Senats Herrn Senatssyndikus Dr. ALBRECHT und gebe unserer Freude darüber Ausdruck, daß er der Versammlung beiwohnt. Ich habe sodann mitzuteilen, daß der Präsident des Kaiserlichen Patentamts, Herr Geh. Oberregierungsrat ROBOLSKI, unserer Versammlung beiwohnen wird. Er wird indessen erst etwas später erscheinen. Wir haben dann die Freude, als Vertreter der Handelskammer den Präsidenten Herrn BOHLEN, die Mitglieder GOETNER, ROBINOW und RUPERTI, sowie den Syndikus der Kammer, Herrn Dr. LEUCKFELD, hier zu begrüßen. Meine Herren, zahlreiche Fäden verbinden uns mit dem Hamburger Handel und wir freuen uns, feststellen zu können, daß die Hamburger Handelskammer, dieses bedeutungsvolle Glied der geordneten Vertretung des deutschen Handelsstandes, uns die Ehre gibt, an unserer Versammlung teilzunehmen. Ich begrüße den Vertreter des Vereins Hamburger Reeder, Herrn Dr. STURMANN, und bewillkommne den Vertreter der See-Berufsgenossenschaft, Herrn KROGMANN. Meine Herren, die Hamburger Schiffahrt ist ein bedeutungsvoller Faktor in unserem Exporthandel, und wir wissen es deshalb zu schätzen, daß auch Vertretungen der Hamburger Schiffahrt und der Hamburger Reeder an unserer Versammlung teilnehmen. Sodann heiße ich die Herren Vertreter des Zentralverbandes Deutscher Industrieller, seinen Vorsitzenden, Herrn Landrat ROETGER, und seinen Geschäftsführer, Herrn Regierungsrat SCHWEIGHOFFER, bestens willkommen. Wir sind ja mit dem Zentralverband deutscher Industrieller zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der Industrie in einer Interessengemeinschaft vereinigt und haben die feste Zuversicht, daß diese Interessengemeinschaft auch in Zukunft zum Besten der gesamten Industrie förderliche Arbeit leisten wird. Ich begrüße dann den Vertreter des Bundes der Industriellen, Herrn Syndikus Dr. SCHNEIDER, und nehme seine Anwesenheit als ein Zeichen dafür an, daß der Bund der Industriellen volles Verständnis dafür hat, daß die Industrievereine zusammenstehen müssen, wenn eine wirksame und erfolgreiche Wahrung ihrer Interessen nach allen Richtungen hin erfolgen soll. Die Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie, mit der wir ja in bezug auf die wissenschaftliche Seite unserer Industrie eng verbunden sind, ist vertreten durch Herrn Geheimrat VON BOETTINGER. Ich habe dann noch einen Verein willkommen zu heißen, der uns besonders nahe steht und einen Schwesterverein des unsrigen bildet: den Verein Deutscher Chemiker, der durch seinen Vorsitzenden, Herrn Dr. KREY, vertreten ist. Enge Beziehungen verbinden uns mit dieser Organisation. Wie unser Verein die industrielle Vertretung darstellt und die Interessen der Industrie

Digitized by Google

zu wahren hat, so soll der Verein Deutscher Chemiker die Interessen der in unseren Betrieben angestellten Chemiker vertreten. Das bedeutet keinen Gegensatz, sondern das bedeutet ein Zusammenarbeiten auf zwei getrennten Gebieten. Ich heiße Herrn Dr. KREY herzlichst willkommen. Wir haben dann weiter die Freude, als Vertreter des Vereins für den Schutz gewerblichen Eigentums die Herren Patentanwalt MINTZ, Rechtsanwalt Dr. ISAY und Rechtsanwalt MEINHARDT in unserer Mitte zu sehen. Unser Verein ist Mitglied dieses Schutzverbandes und unsere Mitglieder haben sich stets besonders lebhaft an den Arbeiten des Vereins zum Schutze des gewerblichen Eigentums beteiligt. Ich glaube wohl zusagen zu dürfen, daß auch in Zukunft unser Verein und unsere Mitglieder an den Bestrebungen des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums sich lebhaft betätigen werden. Ich begrüße dann weiter den Vertreter des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten, Herrn Geschäftsführer Dipl.-Ing. FRÖLICH. Gerade auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes haben wir wiederholt Gelegenheit gehabt, mit diesem Verein enge Fühlung zu nehmen und mit ihm zusammen zu arbeiten. Wir haben dann weiter die Ehre, den Vertreter des Verbandes der öffentlichen Lebensversicherungs-Gesellschaften, Herrn Oberstleutnant a. D. VON HAINE, und als Vertreter der Deutschen Volksversicherungs - Aktien - Gesellschaft Herrn Geheimen Regierungsrat Dr. ROSE in unserer Mitte zu sehen. Wir freuen uns, daß diese Herren anwesend sind und in der Lage sein werden, zu einem Punkt unserer heutigen Tagesordnung, der Organisation der Volksversicherung wertvolle Aufschlüsse zu geben. Schließlich begrüße ich noch die Herren Vertreter der Presse und gebe der Hoffnung Ausdruck, daß ihre Berichterstattung dazu beitragen möge, die Allgemeinheit über die Wünsche und Bedürfnisse der chemischen Industrie aufzuklären.

Das Wort hat nunmehr Herr Senatssyndikus Dr. ALBRECHT.

Senatssyndikus Dr. ALBRECHT: Meine sehr geehrten Herren! An Stelle des Präses der Deputation für Handel, Schiffahrt und Gewerbe, Herrn Senator STHAMER, der zu seinem lebhaften Bedauern heute verhindert ist, hier zu erscheinen, da er verreist ist, beehre ich mich, Sie namens des Senats hier zu begrüßen. Ueber das Ansehen, das die chemische Industrie nicht nur in Deutschland, sondern weit über Deutschlands Gaue hinaus genießt, und über die Erfolge, die sie errungen hat dank deutscher Wissenschaft, deutscher Arbeitsmethoden und deutschen Organisationstalents, mich hier in Ihrem sachverständigen Kreise näher zu verbreiten, das erachte ich nicht als meines Amtes. Aussprechen möchte ich es aber, daß Hamburg, daß der Senat es mit besonderer Freude begrüßt, daß die Vertretung eines so angesehenen Teiles der deutschen Industrie sich hier in Hamburgs Mauern zu ihrem Verbandstage versammelt hat. Sie wissen es gewiß alle, meine Herren, welchen Aufschwung, Hand und Hand gehend mit dem allgemeinen hamburgischen Aufschwung, seit den letzten zwei Jahrzehnten auch die hamburgische Industrie genommen hat, und Sie werden es gewiß gerne hören und, wie ich erwarte, auch in diesen Tagen von anderer Seite bestätigt erhalten, daß Hamburg in vollem Einklang mit den Interessen seines Handels bestrebt ist, auch diese Entwicklung der Industrie weiter nach Möglichkeit, nach besten Kräften zu fördern, und daß es beabsichtigt, für die Industrie an diesem Eingangs- und Ausgangstor des Welthandels die Gelegenheiten, sich hier niederzulassen, in so günstiger und vorteilhafter Weise zu schaffen, wie dies nur irgend möglich ist. Dies Ihnen hier bei diesem Anlaß als Vertreter der Senats zu betonen, ist mir eine angenehme Pflicht gewesen, und aus dieser Gesinnung heraus heiße ich Ihren Verbandstag auf das allerherzlichste willkommen. (Lebhaftes Bravo.)

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Senatssyndikus für die freundliche Begrüßung. Das Wort hat der Präses der Handelskammer, Herr BOHLEN.

Herr BOHLEN: Im Namen der Handelskammer der freien und Hansestadt Hamburg erlaube ich mir, Ihnen, meine sehr geehrten Herren, verbindlichen Dank zu sagen für die Einladung zu den hochbedeutenden Verhandlungen sowie den sich daranschließenden Festlichkeiten, die der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in unserer Vaterstadt abhält. Mir ist ferner der Auftrag geworden, diesen Dank auch zugleich im Namen des Vereins Hamburger Reeder auszusprechen, was ich hiermit getan haben möchte.

Meine Herren! Vor sechs Jahren tagten Sie zuletzt innerhalb Hansischer Mauern, damals in Lübeck, und wir sind hocherfreut, daß Sie sich wieder eine Hansestadt zum Sitz Ihrer Hauptversammlung erkoren haben. Dieses Mal unser Hamburg, das Elb-Emporium des Handels, das wirtschaftliche Haupt-, Einfall- und Ausfalltor Deutschlands.

Weit reichen die Maschen unseres Verkehrs, aber ich darf wohl sagen, weit auch vor allem, weil wir der Vermittlung deutschen Gewerbefleißes dienen dürfen, der uns in den Stand setzt, unsere Beziehungen fruchtbar zu bearbeiten.

Das gilt für unseren Import, durch den wir Ihrer Industrie die Erzeugnisse kolonialer Arbeit zuführen, wie vor allem für unseren Export. Leicht ist uns der Export wahrhaftig nicht gemacht, durch die Zollschranken, mit denen sich alle Länder uns gegenüber zum Schutze eigner Interessen umgeben, aber das haben sie uns alle noch nicht nachmachen können, eine auf so hochwissenschaftlicher Basis ausgebildete, bedeutende Industrieproduktion, in der die chemische Industrie eine hervorragende Stelle einnimmt, die sich der Technik, der Gesundheitspflege, der Landwirtschaft, dem Bergbau im Wirtschaftsleben fördernd zur Verfügung stellt. Um so anerkennenswerter ist diese Leistung, wenn wir berücksichtigen, daß unsere

Digitized by Google

Kranken-, Unfall-, Invalidenversicherung im Jahre 1911 nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich 999,126 Millionen Mark Kosten verursacht hat, und wenn wir ferner in Betracht ziehen, daß sich diese Summe ab 1912 nach dem neuen Reichsversicherungsgesetz noch erheblich erhöhen wird, dann sollten die Stimmen, die für einen Beharrungszustand der sozialen Gesetzgebung laut werden, nicht ungehört verhallen.

Meine Herren! Ich möchte noch einige Worte zu dem hamburgischen Export und Import sagen, die sicher für Sie von Interesse sein werden. Unser hamburgischer Export an chemischen Produkten belief sich im Jahre 1912 auf mehr als 100 Millionen Mark. Darunter befanden sich für 19 182 760 M. an Anilinfarben, 988 130 M. an Ultramarin, 2 830 876 M. an Zinkweiß und Zinkgrau, 5 623 690 M. an Firnissen, 616 920 M. an Boraxsäure, 844 050 M. an Salicylsäure, 991 460 M. an Oxalsäure, 1 523 200 M. an Salmiak und Salmiakgeist, 3 622 810 M. an Guttapercha, 2 214 080 M. an Kautschukabfällen, 3 385 610 M. an Kakaöl, 910 810 M. an Terpentin und Harzöl, 1 112 900 M. an Bittersalz, 809 310 M. an chlorsaurem Kali, 7 631 270 M. an kautischem Kali, 4 731 150 M. an Pottasche, 892 270 M. an Borax, 1 469 110 M. an Chlorkalk, 2 601 380 M. an Soda, 9 910 550 M. an Blutlaugensalz und Cyankalium, 3 123 621 M. an Calciumcarbid, 767 810 M. an Arsenik, 1 194 520 M. an Holzgeist, 829 250 M. an Phosphor, 3 874 410 M. an Glycerin.

Meine Herren! Welch enormen Aufschwung die chemische Industrie Deutschlands in den letzten Jahren genommen hat, das vermögen wir auch von Hamburger Seite uns stets zu vergegenwärtigen und mit folgenden Zahlen zu belegen. Seit 1882 bis 1907 hat die Zahl der Betriebe von 9191 auf 10 562 sich vermehrt, und gleichzeitig ist die Zahl der beschäftigten Personen von 71 777 auf 172 441 gestiegen. Wahrhaftig ein gewaltiger Fortschritt! Doch genug der Zahlen. Sie, meine Herren, die Sie gewohnt sind, alles in seine Urstoffe zu zerlegen, Sie bitte ich, den hamburgischen Handel einmal in Ihre Retorte zu nehmen, und wenn Sie dann überdestillieren, dann versichere ich Sie, werden Sie das eingehendste Interesse, die höchste Hingabe und vollste Bewunderung für die chemische Industrie finden, der ich wünschen möchte, daß sie auch fernerhin von Erfolg zu Erfolg schreiten möge, unter dem speziellen Schutz des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, der seinen Namen so erfolgreich und mit Ehren trägt und den ich hiermit im Namen unserer Handelskammer auf das wärmste willkommen heiße. (Lebhaftes Bravo.)

Vorsitzender: Ich erteile nunmehr das Wort Herrn Landrat ROETGER.

Landrat a. D. ROETGER: Meine Herren! Für die sehr freundlichen Begrüßungsworte, die der Herr Vorsitzende an den Zentralverband Deutscher Industrieller gerichtet hat, möchte ich doch ein paar Worte des Dankes sagen. Ich möchte dabei ausgehen davon, daß es dem Zentralverbande Deutscher Industrieller zu ganz besonderer Freude gereichen wird, heute wieder aus dem Munde des Herrn Vorsitzenden gehört zu haben die intensive Betonung der Gemeinsamkeit der Interessen, in denen wir seit jetzt ungefähr einem Jahrzehnt mit Ihrem Verbande, der heute seine Hauptversammlung abhält, zusammenarbeiten. Meine Herren! In den Begrüßungsworten, die der Herr Vorsitzende an die wirtschaftlichen Verbände, die hier vertreten sind, gerichtet hat, haben wir eine solche Fülle von Verbänden namhaft gemacht erhalten, und bezüglich all dieser hat der Herr Vorsitzende eine solche Fülle von Berührungspunkten konstatiert, daß er all denen, die von der Gemeinsamkeit der Interessen der Industrie und des Handels in unserem Vaterlande überzeugt sind, aus dem Herzen gesprochen hat, was hier gesagt worden ist. Und ich hoffe, daß auch heute in den Verhandlungen manches zum Ausdruck kommen wird, was ein Beweis dafür ist, wie groß und breit die Basis ist, auf die man sich stellen kann, wenn man diesen Gesichtspunkt in den Vordergrund rückt. (Bravo!) Und wenn wir das sehen, meine Herren, dann werden wir auch der Schwierigkeiten, die uns auf den verschiedensten Gebieten entgegentreten und gemacht werden, allmählich, wenn auch in hartem Kampfe, Herr werden. Daß auch die heutige Versammlung dazu beitragen möge, das ist mein aufrichtiger herzlicher Wunsch, mit dem ich die Versammlung begrüße. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Das Wort hat Herr Syndikus Dr. SCHNEIDER.

Dr. SCHNEIDER, Syndikus des Bundes der Industriellen:

Sehr geehrte Herren! Vom Vorstande des Bundes der Industriellen bin ich beauftragt worden, Ihnen seinen herzlichen und verbindlichen Dank auszusprechen für Ihre Einladung zu Ihrer heutigen Hauptversammlung. Und gleichzeitig darf ich dafür danken, daß Ihr Herr Vorsitzender in seinen Begrüßungsworten auch dem Bunde der Industriellen gegenüber seine Genugtuung über das vorhandene und wohl allenthalben vorhandene Bestreben nach einigem Zusammenschluß innerhalb der Industrie ausgesprochen hat. Vorgänge, die nicht weit zurückliegen und noch in frischer Erinnerung sind, dürfen vielleicht als *vorübergehend* angesehen werden und dürfen nicht darüber täuschen, daß auch innerhalb der Industrie das auf allen Seiten vorhandene Bestreben nach Einigkeit sich schließlich durchsetzen wird, auch wenn vorübergehend vielleicht hier und da Beziehungen zu andern Erwerbsständen enger zu sein scheinen als gegenüber gleichstrebenden oder doch in den wesentlichsten Punkten übereinstimmenden Industrievereinigungen. Denn auch innerhalb der Industrie wird das Wort zur Geltung kommen, daß Blut dicker ist als Wasser, und die, die sich beruflich näher stehen, werden sich endgültig zusammenfinden. In diesem Sinne darf ich dem Herrn Vorsitzenden besonders für die begrüßenden Worte danken, die er vorhin aussprach. (Bravo!)

Digitized by Google

Vorsitzender: Das Wort hat Herr Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT.

Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT:

In Vertretung des Vorsitzenden, Herrn Dr. KREY, gestatte ich mir, Ihnen den Dank des Vereins Deutscher Chemiker für Ihre freundliche Einladung auszusprechen. Der Verein Deutscher Chemiker erstrebt die Wahrung der Gesamtinteressen aller derer, die da arbeiten auf dem weiten Gebiete der Chemie, sei es, daß sie als Forscher, als selbständige Gewerbetreibende oder als Angestellte tätig sind. Es ist daher die Interessengemeinschaft unserer beiden Vereine eine außerordentlich enge, und das ist bis vor kurzem auch dadurch zum Ausdruck gekommen, daß eine gewisse Firmengemeinsamkeit bei beiden bestand dadurch, daß Herr Geheimrat v. BÖTTINGER den Vorsitz in Ihrem Verein und Geheimrat DUISBERG im Verein Deutscher Chemiker führte. Jetzt hat der Vorsitz freilich gewechselt, ich bin aber fest überzeugt, daß die guten Beziehungen der beiden Vereine in Zukunft die gleichen bleiben werden wie bisher. Ich danke Ihnen nochmals für die freundliche Einladung.

Vorsitzender: Ich erteile nunmehr das Wort Herrn Dipl.-Ing. FRÖLICH, dem Geschäftsführer des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten.

Dipl.-Ing. FRÖLICH:

Meine sehr geehrten Herren! Der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten ist in diesem Jahre zum ersten Male zu Ihrer Hauptversammlung eingeladen worden und mein Vorstand hat mich beauftragt, Ihnen für diese Einladung, die zu einer Anbahnung engerer Beziehungen zwischen Ihrem Verein und dem unserigen führen und dieses äußerlich zum Ausdruck bringen soll, herzlichen Dank zu sagen. Zahlreich sind ja die Fragen geschäftlicher Natur, die die Maschinenbauanstalten und die chemische Industrie miteinander verbinden. Dem oberflächlichen Beobachter wird es zunächst scheinen, als wenn sich diese geschäftlichen Beziehungen hauptsächlich in der Form abspielen, daß die chemische Industrie bei der Maschinenindustrie zahlreiche Maschinen und Apparate bestellt. Aber wenn Sie berücksichtigen, meine Herren, daß die Entwicklung im Maschinenbau zu wirtschaftlicherer Krafterzeugung den Weg über die Verbrennungsmotoren geht, und daß diese Frage den Maschinenbau zurzeit in ganz besonderem Maße beschäftigt, so werden Sie ohne weiteres erkennen, daß auch der Maschinenbau sehr dankbar ist für das, was ihm die chemische Wissenschaft und die chemische Industrie bietet. Aber über die Fragen wissenschaftlicher und rein geschäftlicher Natur hinaus geben die allgemeinen wirtschaftlichen Fragen Gelegenheit zu häufigem Meinungsaustausch zwischen den wirtschaftlichen Verbänden dieser beiden großen Industriezweige. Der Herr Vorsitzende hat bereits von den Fragen, die Sie heute beschäftigen werden, diejenigen herauszuheben Gelegenheit genommen, die heute in Deutschland in allen industriellen Kreisen im Mittelpunkt des Interesses stehen, die Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes, in denen wir bereits zusammengearbeitet haben. Ich bin überzeugt, daß auch in vielen anderen Fragen sich ein gemeinsames Arbeiten der beiden Verbände ergeben wird, und daß dadurch Eckpfeiler geschaffen werden für das gemeinsame Arbeiten der gesamten Industrie, das die Vertreter der beiden großen Verbände in so erfreulicher Weise heute als höchstes Ziel hingestellt haben. (Bravo!)

Vorsitzender: Ich danke den Herren für Ihre freundlichen Begrüßungsworte und heiße Sie nochmals herzlichst willkommen.

Bevor wir nun in unsere Tagesordnung eintreten, habe ich noch eine ernste Pflicht zu erfüllen. Wir haben eine große Anzahl von Mitgliedern zu betrauern, die uns der Tod im letzten Jahre entrissen hat. Es sind uns entrissen worden Herr Geheimer Kommerzienrat LINDGENS, einer der Mitbegründer unseres Vereins. Sodann Herr Geheimer Regierungsrat Dr. GUSTAV VON BRUNING, welcher Mitglied unseres Gesamtausschusses in den Jahren 1902 bis 1910 war und dessen allzufrühen Dahingang die ganze Industrie betrauert. Wir beklagen das Dahinscheiden des Herrn HEINRICH COMPES, in Firma COMPES & Co., des Herrn Geheimrat HEIDEMANN, der ebenfalls im Jahre 1901 Mitglied des Gesamtausschusses war. Ferner sind entschlafen Herr EUGEN WERNICKE, Direktor der Firma SÄCHSISCH-THÜRINGISCHE BRAUNKOHLEN-VERWERTUNG, sowie Herr Kommerzienrat FRITZ RIEDEL. Und ganz neuerdings hat uns noch ein uns alle tiefbewegender Verlust getroffen, der Tod unseres Ausschußmitgliedes Geheimrat LOUIS MERCK in Darmstadt. Herr Geheimrat MERCK war seit vielen Jahren in unserem Verein in aufopferungsvollster Weise tätig. Er war uns allen ein lieber Kollege und Freund, und wir wissen alle, daß mit seinem Dahinscheiden in unserm Verein eine unersetzliche Lücke entstanden ist. Meine Herren! Ich bitte Sie, sich zu Ehren der Dahingeschiedenen von den Plätzen zu erheben. (Geschieht). Ich danke Ihnen. Ich erteile nunmehr dem Herrn Generalsekretär das Wort zur Erstattung des **Geschäftsberichts**.

Dr. HORNEY: Es gehört zu den Gepflogenheiten des Vereins, in dem der Hauptversammlung zu erstattenden Geschäftsbericht auch eine kurze Darstellung über den wirtschaftlichen Charakter des verflossenen Jahres und seine besondere Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie einzufügen.

In dem Wirtschaftsjahre 1912, über welches ich Ihnen zu berichten habe, haben in noch stärkerem Maße als 1911 politische Spannungen, kriegerische Ereignisse ihre Einflüsse geltend gemacht. Dem italienisch-türkischen Kriege folgte der tragische Kampf auf dem Balkan, der schwere Störungen und Beunruhigungen auf politischem und wirtschaftlichem Gebiete für alle europäischen Staaten, zum Teil schon im Jahre 1912, in hohem Maße jedoch erst in diesem Jahre zur Folge gehabt hat. Trotzdem war aber der seit mehreren Jahren anhaltende Geschäftsaufschwung unseres Wirtschaftslebens im Jahre 1912 so stark, daß er sich gegen alle diese Hemmungen durchsetzen konnte, ohne daß irgendwelche Krisenerschei-

Digitized by Google

nungen oder auch nur ein Abflauen der Konjunktur sich bemerkbar gemacht hätte. Von einigen Ausnahmen abgesehen, war dieser Aufschwung sogar noch stärker als im Vorjahre, so daß Produktion und Umsatz fast in allen Zweigen des Wirtschaftslebens die höchsten bisher überhaupt erzielten Ergebnisse aufweisen.

Diese Entwicklung hat sich auch in das Jahr 1913 hinein noch fortgesetzt, doch sind in immer stärkerem Maße Anzeichen dafür festzustellen, daß die Wellenlinie der Konjunkturbewegung einen Höhepunkt erreicht hat und eine rückläufige Bewegung einsetzt. Es dürfte daher aller Voraussicht nach mit dem Jahre 1912 die letzte Aufschwungsperiode ihren Abschluß erreicht haben, so daß es gerechtfertigt ist, in der Untersuchung über die wirtschaftliche Lage in aller Kürze die Ergebnisse der ganzen letzten Konjunkturperiode zusammenzufassen, soweit sie in dem uns zur Verfügung stehenden statistischen Material zum Ausdruck gekommen sind. Nach Möglichkeit sind auch vergleichbare Ziffern über die wirtschaftlichen Verhältnisse in anderen Staaten herangezogen, da hieraus sich ein Bild ergibt, in welchem Umfange Deutschlands Entwicklung hinter der anderer Länder zurückblieb oder sie übertraf.

Je intensiver die wirtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Staaten werden, um so stärker muß sich jede Periode wirtschaftlichen Niedergangs und jede wirtschaftliche Krise eines Staates auch in den übrigen geltend machen. Dies hat sich vor allem gezeigt, als Ende 1907 in den Vereinigten Staaten eine Geldkrisis ausbrach, die, wenn auch in viel geringerem Umfang, auf Europa übergriff. Die dieser amerikanischen Geldkrisis folgende Unterbrechung der stark aufsteigenden Konjunktur hat sich zwar am schärfsten in den Vereinigten Staaten gezeigt, aber kaum ein in die weltwirtschaftlichen Beziehungen verflochtenes Land unberührt gelassen. Unter den europäischen Ländern waren die westlichen stärker heimgesucht als die östlichen, vor allem als Oesterreich-Ungarn und Rußland. Indessen wurde dieser Rückschlag sehr schnell, in Europa schon im Laufe des Jahres 1909, in den Vereinigten Staaten erst 1910 überwunden, und der seit Anfang des Jahrhunderts dauernde Aufschwung setzte sich in verstärkter Form fort.

Die Entwicklung wird am ehesten erkennbar, wenn man die ziffernmäßige Entwicklung der *Produktion wichtiger industrieller Rohstoffe*, ferner die Gestaltung des Außenhandels der wichtigsten Länder in dieser Periode betrachtet. Zur Erhöhung der Anschaulichkeit habe ich die in Ihren Händen befindlichen Zusammenstellungen zu einem Teil in Form von Diagrammen gebracht, und ich kann es mir ersparen, auf viele interessante Einzelheiten einzugehen, und mich mit einem Hinweis auf dieses Material begnügen. Nur einzelne Bemerkungen hierzu seien mir erlaubt.

Ein deutliches Bild gibt die Darstellung der Produktion von Kohlen und Roheisen in den an dieser Produktion in erster Linie beteiligten Staaten. (Vgl. die Diagramme S. 56 des Anhangs.)

Innerhalb der letzten 12 Jahre hat die Kohlenförderung zugenommen in den Vereinigten Staaten von Amerika um 219 Millionen Tonnen oder 82 pCt., in Deutschland um 106 Millionen Tonnen oder 70 pCt., und in Großbritannien um 42 Millionen Tonnen oder 19 pCt. Noch günstiger liegen die Verhältnisse in der Entwicklung der deutschen Roheisenerzeugung im Vergleich mit den übrigen Ländern. An Roheisen wurde 1912 mehr hergestellt als 1901 in den Vereinigten Staaten 14,1 Millionen Tonnen oder 88 pCt., in Deutschland 10,0 Millionen Tonnen oder 127 pCt., in Großbritannien 2,4 Millionen Tonnen oder 30 pCt. und in Frankreich 2,5 Millionen Tonnen oder 104 pCt. Die für Deutschland so günstigen Verhältnisse wurden dadurch noch wertvoller, daß die Entwicklung eine sehr viel stetigere und ruhigere war als in den Vereinigten Staaten. Das Jahr 1912 zeichnet sich durch einen besonders kräftigen Fortschritt in der deutschen Kohlen- und Eisenerzeugung aus. Die Produktionsziffern stiegen weit stärker als es dem Verhältnis der wachsenden Bevölkerung entsprach, und der auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Verbrauchsanteil von Kohle und Roheisen hat sich von Jahr zu Jahr erhöht.

Kohlenverbrauch in Deutschland (Steinkohlen + Braunkohlen) [1]).

1901 bis 1906.

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Verbr. im ganzen (Mill. t) . . .	152,1	148,8	159,8	166,4	173,0	191,7
Verbr. pro Kopf (kg)	2 065	2565	2714	2787	2857	3122

1907 bis 1912.

	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Verbr. im ganzen (Mill. t) . .	208,3	214,3	214,4	216,6	225,0	245,9 [2])
Verbr. pro Kopf (kg)	3346	3396	3353	3343	3430	—

Roheisenverbrauch in Deutschland

1901 bis 1906 [3]).

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Verbrauch im ganzen (Millionen t)	7,8	8,1	9,7	9,9	10,5	12,1
Verbrauch pro Kopf (kg) . .	137	140	164	166	174	198

1907 bis 1912.

	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Verbrauch im ganzen (Millionen t)	13,0	11,7	12,3	14,2	15,0 [4])	17,1 [4])
Verbrauch pro Kopf (kg) . .	209	186	192	219	—	—

Dieses Anwachsen industrieller Tätigkeit spiegelt sich gleichfalls wieder in den Ziffern

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1913, S. 292, 1912; S. 304, 1909, S. 248.
[2]) Berechnet.
[3]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1913, S. 292, 1908, S. 240.
[4]) Nach den „Statistischen Mitteilungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller" 1913, Nr. 5, berechnet.

Digitized by Google

über die Weltproduktion von Kupfer, Blei, Zink und Zinn, die vor allem in den letzten Jahren außerordentlich gestiegen ist. Die gesamte Weltproduktion in 1000 t betrug[1]):

	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Kupfer .	712,0	757,8	849,2	887,9	893,4	1019,8
Blei . .	1015,4	1051,0	1087,6	1128,5	1132,9	1189,1
Zink . .	738,4	722,1	783,2	816,6	902,1	977,9
Zinn . .	102,4	113,3	113,9	115,7	118,7	123,1

Als weiterer Maßstab für die Intensität der wirtschaftlichen Tätigkeit pflegt man auf die Steigerung des *Güterverkehrs* hinzuweisen, der sich ermessen läßt aus dem Anwachsen der Einnahmen aus dem Eisenbahngüterverkehr. Sie betrugen in den einzelnen Vierteljahren seit 1908 in Millionen Mark[2]):

	1908	1909	1910	1911	1912	1913
1. Quartal	389	378	392	433	476	500
2. „	272	386	407	437	470	500
3. „	403	423	444	480	513	—
4. „	409	443	472	503	532	—
zusammen	1473	1630	1715	1853	1991	—

Jede Aenderung der Wirtschaftslage pflegt ferner sehr deutlich erkennbar zu werden in der ziffernmäßigen Entwicklung des *Außenhandels*. Zeiten des Aufschwungs bringen naturgemäß ein Anschwellen der Einfuhr entsprechend dem wachsenden Bedarf im Inlande mit sich, ebenso erhöht sich mit der Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes die Ausfuhr der einzelnen Staaten. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Tabellen bezw. die graphischen Darstellungen auf S. 57, 58 verwiesen.

Von 1911 auf 1912 hat hinsichtlich der Einfuhr Großbritannien die absolut stärkste Zunahme zu verzeichnen. Da jedoch in den vorhergehenden Jahren Deutschlands Einfuhr sich regelmäßiger und stärker entwickelt hat, so steht bezüglich des Einfuhrzuwachses in der letzten Konjunkturperiode, also seit 1907, Deutschland mit einem Mehr von 1948,8 Millionen Mark an der Spitze, gegenüber Großbritannien mit einem Mehr seit 1907 von 1615,5 Millionen Mark. Da der größte Teil der deutschen Einfuhr aus Nahrungsmitteln und industriellen Rohstoffen besteht, so legt diese Erhöhung der Einfuhr Zeugnis ab von der außerordentlich verstärkten industriellen Tätigkeit.

Daß die Wirkung der Depression von 1908 von Deutschland schneller überwunden worden ist als von Großbritannien und den Vereinigten Staaten, tritt noch klarer hervor bei der Gestaltung der Ausfuhr seit 1907. Es kann uns mit besonderem Stolze erfüllen, daß nicht nur im Vergleich der Jahre 1911 und 1912 Deutschland mit einer Ausfuhrzunahme von 850,7 Millionen Mark die Führung hat, sondern auch seit 1907 den bei weitem größten Fortschritt aufweist. Es übertrifft die Ausfuhr von 1912 die des Jahres 1907

in Deutschland um . . . . 2112 Mill. Mark,
in den Vereinigten Staaten von Amerika um . . . . . 1330 „ „ ,
in Großbritannien um . . . 1253 „ „ ,
in Frankreich um . . . . . 823 „ „ .

Hierdurch hat sich der Vorsprung, den Großbritannien und die Vereinigten Staaten vor Deutschland besaßen, wesentlich verringert.

Nicht alle Industriezweige Deutschlands haben, wie die graphischen Darstellungen auf S. 59 zeigen, gleichmäßig an diesem Aufschwung teilgenommen. Die Textilindustrie, welche 1907 und 1908 noch die größten Ausfuhrziffern zeigte, ist zuerst von den land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnissen überholt worden, die in den Jahren 1909 und 1910 die erste Stelle einnahmen. Später hat jedoch die Gruppe „Unedle Metalle und Waren daraus“ durch eine beispiellose Entwicklung ihrer Ausfuhr beide Gruppen weit hinter sich zurückgelassen. Die Textilindustrie hat erst im Jahre 1912 ihre Ausfuhr wieder dem Werte nach auf den Stand des Jahres 1907 bringen können, hat also an dem Zweimilliardenzuwachs unserer Ausfuhr keinen Anteil. Dieser ist, abgesehen von den bereits erwähnten beiden Gruppen, vor allem durch die Ausfuhrsteigerung in der Maschinen- und elektrotechnischen Industrie, der chemischen Industrie und der Industrie der Leder und Lederwaren erreicht worden.

Auch in der ersten Hälfte des Jahres 1913 hat sich der intensive Fortschritt, der am stärksten für 1912 festzustellen ist, in gleichem Umfange fortgesetzt, wie folgende Angaben beweisen:

Die Kohlenförderung Deutschlands betrug in der ersten Hälfte des Jahres 1913 135,5 Millionen Tonnen gegen 124,1 in dem gleichen Zeitraum des Vorjahres, die Roheisenförderung 9,6 gegen 8,6 Millionen Tonnen, die Gesamteinfuhr 5,6 gegen 5,4, die Ausfuhr 5 gegen $4^1/_4$ Milliarden Mark.

Die *Arbeitskämpfe*, welche sich in Zeiten lebhafter industrieller Tätigkeit zu mehren pflegen, weisen 1912 sowohl hinsichtlich der Streiks wie der Aussperrungen ein gegen 1911 wenig verändertes Bild auf. Daß die Höchstzahl der gleichzeitig Streikenden das Vorjahr fast um das Doppelte übertrifft, findet seinen Grund in dem kurzen und ergebnislosen Streik in den Kohlenbergwerken des Ruhrreviers. Der Prozentsatz der erfolgreichen Streiks ist sogar gegen 1911 zurückgegangen.

Streiks[1]):

	1910	1911	1912
Zahl der beendeten Streiks	2 113	2 566	2 510
Höchstzahl der gleichzeitig Streikenden . . .	155 680	217 809	406 314
Davon hatten vollen Erfolg . .	419	497	415
Oder in Prozenten aller Streiks . .	19,9	19,4	16,5
Teilw. Erfolg hatten	908	1 186	1 001
Keinen Erfolg hatten	786	883	1 094

[1]) Statistische Zusammenstellungen der Metallgesellschaft. Frankfurt a. M., Juni 1913. S. XIII, XVII, XXIV, XXVII.
[2]) Nach dem Reichsarbeitsblatt.

[1]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, 22. Jahrg. 1913, H. 2, S. 248, 249; 21. Jahrg. 1912, H. 2. S. 203 209; 20. Jahrg. 1911, H. 2, S. 182, 183.

Digitized by Google

Aussperrungen[1]):

	1910	1911	1912
Zahl der beendeten Aussperrungen	1 115	232	324
Höchstzahl d. Ausgesperrten . .	214 129	138 354	143 907
Davon hatten vollen Erfolg . .	81	73	97
Teilweisen Erfolg hatten	1 010	146	212
Keinen Erfolg hatten	24	13	15

In dieses Bild glänzender wirtschaftlicher Entwicklung fallen aber schon seit geraumer Zeit erhebliche und sich immer mehr verstärkende Schatten. Der *Arbeitsmarkt* verschlechtert sich seit dem Ende des Jahres 1912 mehr und mehr. Um die Lage desselben zu beurteilen, müssen wir vor allem auf zwei Quellen zurückgreifen: Die Angaben der an das „Reichsarbeitsblatt" berichtenden Arbeitsnachweise über das Verhältnis der Arbeitsgesuche zu den offenen Stellen, ferner die Statistik über die Arbeitslosigkeit unter den Gewerkschaftsmitgliedern.

Auf je 100 offene Stellen für männliche Arbeiter kamen Arbeitsgesuche[2]):

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1910	254	229	182	166	183	165	162	154	145	163	194	218
1911	196	210	157	143	144	146	141	142	133	152	182	183
1912	192	178	145	150	153	146	140	146	141	148	173	175
1913	191	190	168	160	166	168	174	—	—	—	—	—

Auf 100 Gewerkschaftsmitglieder kamen Arbeitslose[3]):

	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Januar	1,7	2,9	4,2	2,6	2,6	2,9	3,2
Februar	1,6	2,7	4,1	2,3	2,2	2,6	2,9
März	1,3	2,5	3,5	1,8	1,9	1,6	2,3
April	1,3	2,8	2,9	1,8	1,8	1,7	2,3
Mai	1,4	2,8	2,8	2,0	1,6	1,9	2,5
Juni	1,4	2,9	2,8	2,0	1,6	1,7	2,7
Juli	1,4	2,7	2,5	1,9	1,6	1,8	—
August	1,4	2,7	2,3	1,7	1,8	1,7	—
September	1,4	2,7	2,1	1,8	1,7	1,5	—
Oktober	1,5	2,9	2,0	1,6	1,5	1,7	—
November	1,7	3,2	2,0	1,6	1,7	1,8	—
Dezember	2,6	4,4	2,6	2,1	2,4	2,8	—

An dieser letzten Statistik fällt auf, daß trotz der naturgemäß nicht schlechten Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt im Jahre 1912 doch der günstige Stand des Jahres 1907 nicht erreicht wurde. Die Verschlechterung in dem laufenden Jahre ist ganz offensichtlich. Die wesentliche Ursache für diese Erscheinung ist die Lage des Baumarkts, der zum Teil infolge der gespannten Geldverhältnisse schon 1912 recht darniederlag und sich in letzter Zeit noch weiter verschlechtert hat. Aber auch in einzelnen Industriezweigen läßt der Beschäftigungsgrad nach, so daß die hohe Zahl der Arbeitslosen der letzten Monate keineswegs allein der Lage des Baumarkts und der von ihm abhängigen Gewerbegruppen zugeschrieben werden kann.

Auch die Zahl der *Konkurse* war in den ersten drei Monaten normal, ohne jedoch besonders niedrig zu sein. Aber bereits im letzten Vierteljahr trat eine bemerkenswerte Verschlechterung ein, die sich in den ersten beiden Vierteljahren des laufenden Jahres noch wesentlich verschärfte. Dies zeigt, daß trotz der starken Produktion und des lebhaften Absatzes die Geschäftsergebnisse sich nicht entsprechend günstig gestaltet hatten.

Konkurse in Deutschland[1]):

	1909	1910	1911	1912	1913
1. Vierteljahr	2603	2269	2411	2341	2721
2. „	2153	2047	2188	2312	2558
3. „	1808	1907	2015	2141	—
4. „	2055	2077	2128	2424	—
Zusammen	8619	8300	8742	9218	—

Auch in der *Preisbewegung* wichtiger industrieller Massenerzeugnisse ist bereits ein Umschlag eingetreten. Nicht nur die Verkaufspreise für Kohle und Eisen sind bereits mehrfach herabgesetzt worden, auch bei anderen Metallen, die einen Börsenpreis haben, ist ein zum Teil scharfer Rückgang festzustellen. Als Beispiel sei nur hingewiesen auf die Gestaltung der Börsenpreise nach Monatsdurchschnitten für Kupfer, Zink, Zinn. (Vergl. S. 62.) Die Jahresdurchschnittspreise sind seit 1910 ständig gestiegen und haben allgemein 1912 ihren höchsten Stand erreicht. Der gegen Ende 1912 eintretende Abfall ist so stark, daß fast die Preise von 1910 wieder erreicht sind.

[1]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, 22. Jahrg. 1913, H. 2, S. 252; 21. Jahrg. 1912, H. 2, S. 212; 20. Jahrg. 1911, H. 2, S. 180.

[2]) Reichsarbeitsblatt, 11. Jahrg. 1913, Nr. 1, S. 3 und Nr. 8, S. 574.

[3]) Reichsarbeitsblatt, 11. Jahrg. 1913, Nr. 1, S. 3. 9. Jahrg. 1911, Nr. 1, S. 3 und 6. Jahrg. 1908, Nr. 1, S. 3.

[1]) Statistische Uebersichten über die allgemeine Wirtschaftslage. Zusammengestellt von Prof. L. Pohle. Beilage zur Zeitschrift für Sozialwissenschaft. November 1912, Juni 1913.

Digitized by Google

Eine Periode starker wirtschaftlicher Entwicklung stellt außerordentliche Anforderungen an den *Geldmarkt*. Die Aussicht auf günstige Geschäftsergebnisse ruft zahlreiche neue Unternehmungen ins Leben, die bestehenden vergrößern ihre Betriebe und ziehen dazu fremde Mittel heran. Allein durch die Ausgabe neuer Aktien von deutschen Industriegesellschaften wurden dem deutschen Kapitalmarkt im Jahre 1910 504, 1911 536 und 1912 sogar 906 Millionen Mark (nach dem Emissionskurse berechnet) entzogen. Hierzu kommt der Anleihebedarf des Reiches, der Bundesstaaten, Kommunen usw. Der wachsende eigene Bedarf hat dazu geführt, daß die auf deutschem Markte begebenen ausländischen Anleihen in den letzten Jahren zurückgingen. Durch ausländische Staats- und Kommunalanleihen und Eisenbahnobligationen ohne Aktien wurde der deutsche Kapitalmarkt in Anspruch genommen 1910 mit 468, 1911 mit 367, 1912 mit 217 Millionen Mark. Während es der Gesundung des inländischen Geldmarktes nur förderlich sein könnte, wenn er in dieser gespannten Zeit durch das Ausland weniger in Anspruch genommen würde, werden wohl die politischen Verhältnisse, insbesondere der Geldbedarf der vom Kriege erschöpften Balkanstaaten im Gegenteil zu einer schärferen Beanspruchung führen. Dies zeigt sich schon darin, daß bereits im ersten Halbjahr 1913 325 Millionen Mark ausländischer Anleihen in Deutschland untergebracht sind, also weit mehr als im ganzen Jahre 1912.

Wir haben in diesen Jahren des Aufschwunges mehr Kapital für unsere Entwicklung verbraucht als an Kapitalüberschuß erzeugt wurde. Die steigende Nachfrage mußte zu einer Erhöhung des Zinsfußes führen, die wiederum den geschäftlichen Ertrag vieler Unternehmen verminderte und in Frage stellte. Die Inanspruchnahme der Reichsbank (berechnet auf Wechsel + Lombard abzüglich der Depositen) war im Jahre 1912 außerordentlich hoch. Sie betrug im Jahresdurchschnitt 1909 284, 1910 444, 1911 506 und 1912 603 Millionen Mark. Nur durch eine vorsichtige Diskontpolitik war es ihr möglich, eine ausreichende Goldreserve zu erhalten. Seit November 1912 ist der Reichsbankdiskont unverändert auf 6 pCt. stehen geblieben und wird aller Voraussicht nach in diesem Jahre nicht mehr herabgesetzt werden können. Ein Vergleich mit den Diskontsätzen seit 1902 (siehe Diagramm S. 63) ergibt, daß ein derartiger hoher Satz im Jahresdurchschnitt nur wenig von dem Jahr 1907, dem die bekannte Geldkrise folgte, übertroffen wurde. Trotz der Verschiedenheiten im einzelnen läßt die Entwicklung des Reichsbankdiskonts von 1908 bis 1912 dieselbe langsame Steigerung erkennen, die auch in den Jahren 1902 bis 1907 eingetreten war. Auch der Privatdiskont, der im Gegensatz zum Reichsbankdiskont rein nach dem jeweiligen Verhältnis von Angebot und Nachfrage auf dem Kapitalmarkt sich gestaltet und dessen Entwicklung für den gleichen Zeitraum nach den Monatsdurchschnitten an der Berliner Börse auf Seite 64 dargestellt ist, zeigt die gleiche steigende Tendenz. Während sich aber 1907 die Lage des Geldmarktes bis zu einem krisenhaften Zusammenbruch zuspitzte, scheint jetzt ein gleichartiger Rückschlag nicht zu befürchten zu sein, jedenfalls nicht unmittelbar bevorzustehen.

Früheren Wirtschaftskrisen ging in der Regel eine Hausseperiode vorher, das heißt eine letzte Zuspitzung der Hochkonjunkturbewegung, in der die Produktion, verlockt durch die günstigen Absatzverhältnisse weit über den Bedarf hinaus gesteigert ist und die Spekulation die Industriewerte weit über das ihnen zukommende Maß hinaustreibt. Eine solche Hausse kann nur kurze Zeit dauern und muß mit einem Zusammenbruch enden. Diese Erscheinung haben wir 1900 und auch 1907 erlebt. Der Reichsbankdiskont wurde 1907 innerhalb zweier Wochen zweimal um ein volles Prozent erhöht, so daß er den ungewöhnlichen Stand von 7,5 pCt. erreichte. Den hohen Sätzen des Reichsbank- und Privatdiskonts mußte der Zusammenbruch der Ueberspekulation und der plötzliche Rückschlag der Konjunktur folgen. Der jüngste Konjunkturaufschwung hat einen anderen Verlauf genommen. Die Rückwirkung der politischen Verhältnisse auf die Börse, die allgemeine Unsicherheit ließen eine Ueberspekulation nicht entstehen, ebenso verhinderte der schon seit langer Zeit gespannte Geldmarkt eine Ueberspannung der wirtschaftlichen Produktion. Neben dem hohen Zinsfuß hat aber ferner seit mehreren Jahren die *Nahrungsmittelteuerung* stark hemmend auf die wirtschaftliche Entwicklung eingewirkt. Es stiegen die Löhne und mit ihnen die Produktionskosten, ohne daß jedoch die höheren Löhne zu einer Verstärkung der Kaufkraft der Bevölkerung führten, weil der größte Teil der Mehreinnahme für den notwendigen Lebensunterhalt mehr ausgegeben werden mußte. Die von Prof. L. POHLE herausgegebenen „Statistischen Uebersichten über die allgemeine Wirtschaftslage" berechnen allmonatlich die Totalindexziffer für 23 Artikel und vergleichen sie mit den zehnjährigen Durchschnittspreise der Jahre 1879 bis 1888, die gleich 100 gesetzt sind. Bis zum Jahre 1909 war diese Totalindexziffer gegenüber dem erwähnten zehnjährigen Zeitraum auf 113,09 gestiegen, betrug dann 1910 114,25, 1911 schon 125,38 und 1912 130,18. Diese ungewöhnliche Erhöhung der Indexziffer ist vor allem auf die Preissteigerung der wichtigsten Lebensmittel zurückzuführen. Schon in dem vorjährigen Geschäftsbericht wurden eingehende Ziffern veröffentlicht über die Gestaltung der Viehpreise seit dem Jahre 1908, auf die an dieser Stelle verwiesen werden soll. Die Viehpreise in Berlin für 1 dz betrugen im Jahre 1912, verglichen mit dem Durchschnittspreis von 1908, für Ochsen 166,3 gegen 139 M., für Färsen und Kühe 145,8 gegen 127,2 M., für Schweine 142,3 gegen 116,3 M., für Kälber 198,5 gegen 162,5 M., für Hammel 152,5 gegen 140,7 M.

Andere wichtige Lebensmittel, wie Butter, Milch, Eier usw., stehen wesentlich höher im

Digitized by Google

Preise als vor einigen Jahren. Von größter Bedeutung ist vor allem auch die in den letzten Jahren eingetretene Verteuerung des Brotgetreides. Dies muß auf den ersten Blick umso auffälliger erscheinen, als in den letzten Jahren mehrfach ganz hervorragend gute Ernten erzielt wurden. Der Durchschnitt der letzten zehn Jahre vor 1912, also 1902 bis 1911, steht schon bedeutend über früheren Ernteergebnissen. Jede der Ernten in den Jahren 1910, 1911 und 1912 übertrifft noch diesen Durchschnitt. Für die wichtigsten Produkte ergeben sich die Werte aus der folgenden Zusammenstellung[1]):

1000 t.

Jahr	1910	1911	1912	Durchschnitt der Jahre 1902 bis 1911	Mehrertrag (1912 gegen 1902 bis 1911) in Prozenten
Weizen . .	3 801	4 066	4 301	3 783	15,3
Roggen . .	10 511	10 866	11 598	10 101	13,8
Gerste . . .	2 903	3 160	3 482	3 152	10,5
Hafer . . .	7 900	7 704	8 520	7 882	10,6
Kartoffeln. .	43 408	34 374	50 209	43 034	16,4
Wiesenheu .	28 250	19 975	27 682	25 123	10,2

Die Ernte von 1912 hat gegenüber dem Durchschnitt aus den Jahren 1902 bis 1911 noch einen Mehrertrag von 10 bis 16 pCt. ergeben, ist also in jeder Beziehung eine Rekordernte gewesen. Die Bedeutung dieser Mehrernten geht auch aus der Entwicklung unseres Außenhandels mit Brotgetreide hervor[2]):

1000 t[3])

		Durchschnitt 1901–1905		1910		1911		1912	
		Ausfuhr (A) bezw. Einfuhr (E)	Mehrausf (+) bezw. Mehreinf (−)	Ausfuhr (A) bezw. Einfuhr (E)	Mehrausf (+) bezw. Mehreinf (−)	Ausfuhr (A) bezw. Einfuhr (E)	Mehrausf. (+) bezw. Mehreinf (−)	Ausfuhr (A) bezw. Einfuhr (E)	Mehrausf. (+) bezw. Mehreinf. (−)
Roggen . .	A.	216,5	− 523,1	820,0	+ 430,5	768,5	+ 154,4	797,3	+ 481,6
	E.	739,6		389,5		614,1		315,7	
Weizen . .	A.	135,9	− 1953,4	281,4	− 2062,3	310,0	− 2178,3	322,0	− 1974,8
	E.	2089,3		2343,7		2488,3		2297,4	

Trotzdem sich die Bevölkerung Deutschlands erheblich vermehrt hat, ist der Einfuhrüberschuß von Weizen in den letzten Jahren nur um ein ganz geringes größer gewesen als im Durchschnitt der Jahre 1901 bis 1905, und hinsichtlich des Roggens haben wir statt eines durchschnittlichen Einfuhrüberschusses von 500 000 t 1910 rund 430 000, 1911 154 000 und 1912 482 000 t mehr ausgeführt als eingeführt. Das heißt also, wir haben im ganzen trotz der höheren Bevölkerungsziffer weniger Getreide vom Ausland bezogen. Es soll keineswegs bestritten werden, daß diese Erfolge unserer Landwirtschaft von großer Bedeutung sind. Aber man darf nicht vergessen, daß wir unsere wachsende Bevölkerung ohne eine wachsende Nahrungsmitteleinfuhr nicht werden ernähren können, und daß daher unsere Existenz darauf beruht, daß unsere Ausfuhrindustrie einen immer größeren Platz auf dem Weltmarkt sich erobert. Die Konkurrenzfähigkeit wird aber immer mehr erschwert, je höher die Kosten für den Lebensmittelaufwand des Arbeiters werden.

Die jetzigen Zollverhältnisse bewirken, daß selbst reiche Roggenernten, deren Ertrag über den inneren Bedarf hinausgeht, nur der Landwirtschaft, nicht aber dem Verbraucher zugute kommen, weil die jetzige Regelung des Einfuhrscheinsystems eine Exportprämie in voller Höhe des Schutzzolls schafft, die es ermöglicht, mit Vorteil selbst zu exportieren. Auch wird hierdurch der Getreidepreis ohne Rücksicht auf den Ausfall der Ernte in voller Höhe des Schutzzolls über dem Weltmarktpreis gehalten. Ueber die Entwicklung der Getreidepreise liegt Ihnen ein Diagramm vor (S. 61). Es enthält einmal die Jahresdurchschnittspreise von 1900 bis 1912, ferner Durchschnittspreise für die letzte sechsjährige Periode vor Inkrafttreten der neuen Handelsverträge und die siebenjährige Periode nach diesem Zeitpunkte. Außerdem ist in der ersten Spalte graphisch die am 1. März 1906 eingetretene Zollerhöhung für die einzelnen Getreidearten angegeben. Danach kostete die Tonne Weizen im Durchschnitt der ganzen Periode 1900 bis 1905 165 M., im Durchschnitt der Periode 1906 bis 1912 rund 209 M., also 44 M. mehr, während die Zollerhöhung nur 20 M. betrug. Bei Roggen sind die entsprechenden Ziffern 141 M. und 175 M., so daß die durchschnittliche Preissteigerung 34 M. beträgt, also 19 M. mehr als die Zollerhöhung. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Hafer und Gerste. Es ist von agrarischer Seite häufig bestritten worden, daß die Preissteigerung durch die Zollerhöhungen verursacht ist, es trage die Schuld an dieser Erscheinung vielmehr die in fast allen Ländern zu beobachtende Teuerung. Eine bedeutende Steigerung der Lebens- und Nahrungsmittelpreise, auch des Getreides, ist in Großbritannien, Frankreich, Belgien und anderen Ländern vorhanden gewesen, aber nicht in dem Umfange wie in Deutschland. Wir haben dadurch, daß die Zollerhöhungen für Getreide zusammentrafen mit einer Steigerung der Getreidepreise auf dem Weltmarkt, eben doppelt gelitten und die Folgen beider Erscheinungen auf einmal auf uns nehmen müssen. Dadurch erklärt es sich auch, daß die Preise um sehr viel mehr, als der Zollerhöhung entsprach, gestiegen sind.

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. 1913, S. 41.
[2]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs. 22. Jahrg. 1913, H. 2, S. 80, 140 und 15. Jahrg. 1906, H. 2, S. 18, 40.

Digitized by Google

Die Erhöhung der Inlandspreise für Getreide, welche notwendig erschien, um der Landwirtschaft wirksam zu helfen, wäre hiernach eingetreten auch ohne die Erhöhung der Getreidezölle, weil die Weltmarktpreise gestiegen sind. Solange jedoch nicht feststeht, ob diese Erhöhung des Weltmarktpreises vorübergehend oder dauernd ist, wird man nicht an den Abbau unserer Getreidezölle denken können. Eine gefährliche Rückwirkung hat aber diese mehrjährige günstige Preiskonstellation für die Landwirtschaft insofern, als die Bodenpreise ganz außerordentlich in die Höhe getrieben wurden. Die Verkäufe von Gütern haben sich außerordentlich vermehrt, weil die gegenwärtigen günstigen Ertragsverhältnisse hohe Verkaufspreise sicherten. Hierdurch wird aber dem Nachfolger im Besitz die Existenz außerordentlich erschwert, sobald die Preise sinken oder ein Abbau der Zölle notwendig werden sollte. Bemerkenswert sind die Aeußerungen der Landwirtschaftskammer der Provinz Ostpreußen in dem soeben erschienenen Jahresbericht, die jedoch den wahren Ursachen dieser Entwicklung nicht auf den Grund gehen:

„Der Güterumsatz war ein reger und der Grund und Boden ist weiter im Preise gestiegen. Stellenweise wurden bereits über 500 M. für den Morgen bezahlt. Daß die, durch eine Steigerung der Rentabilität keineswegs begründete Erhöhung der Bodenpreise für das landwirtschaftliche Gewerbe eine ernste Gefahr bedeutet, wird von den maßgebenden Stellen anerkannt. Abgesehen von der zunehmenden Verschuldung des Grund und Bodens werden leider der Landwirtschaft auch Elemente zugeführt, die das Gut nur als eine Verkaufsware ansehen. Die Zahl der Subhastationen ist gering gewesen. Aus der jetzt überall zur Erhebung gelangenden Umsatzsteuer haben die Kreise wiederum bedeutende Einnahmen erzielt. Beispielsweise sind in einem Kreise im Jahre 1912 357 Besitzungen verkauft und neu aufgelassen und brachten 115297 M. Umsatzsteuer. Bemerkenswert ist, daß unter diesen 357 Grundstücken 61 die erhöhte Umsatzsteuer von 2 pCt. bezahlen mußten, weil die Auflassung in den letzten drei Jahren zum zweitenmal erfolgte."

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß die Lebensmittelteuerung tatsächlich einen so erheblichen Umfang angenommen hat, daß sie imstande war, die industrielle Entwicklung hemmend zu beeinflussen. In gleicher Richtung wirkten die anderen beiden Faktoren, die politische Lage und die Geldmarktspannung. Es scheint mir festzustehen, daß der Höhepunkt der Konjunkturbewegung überschritten ist, aber es hat auch den Anschein, als ob wir vor einem schweren Rückschlag, vor krisenhaften Erscheinungen bewahrt bleiben, wenn nicht ganz neue Momente in die wirtschaftliche Entwicklung eingreifen. Diese können einerseits in politischen Ereignissen liegen, andererseits aber auch in nachteiligen Einwirkungen bestehen, die von der Geschäftslage in ausländischen Wirtschaftsgebieten ausgehen, wenn dort der Niedergang einen schärferen Grad annehmen sollte. Daß auch dort fast überall die wirtschaftliche Entwicklung abflaut und in ein stilleres Geschäft übergeht, scheint nach den vorliegenden Berichten festzustehen.

Daß der Umschlag in der Konjunkturbewegung einen anderen günstigeren Verlauf zu nehmen scheint, als wir es früher beobachtet haben, darf zu einem Teil auch dem regelnden Einfluß der Kartelle zugeschrieben werden. Schon jetzt zeigt sich eine leichte Entspannung des Geldmarkts und es ist zu hoffen, daß die, wenn auch nicht qualitativ, so doch quantitativ günstige Ernte dieses Jahres gleichfalls zur Belebung des Wirtschaftslebens beitragen wird. Die in fast allen Ländern in Aussicht genommenen Rüstungsverstärkungen werden zwar erhebliche Kapitalmengen verbrauchen, doch wird hierdurch zahlreichen Industriekreisen Beschäftigung gegeben, was in einer stilleren Konjunkturperiode von größtem Einfluß werden kann.

Ein Bericht über *die geschäftliche Entwicklung der einzelnen Industriezweige der chemischen Industrie* im Jahre 1912 ist Ihnen bereits gedruckt überreicht worden. (Als Ergänzung zum Geschäftsbericht S. 65 veröffentlicht.) Gestatten Sie mir noch, diese Ausführungen in einigen allgemeinen und besonderen Punkten zu ergänzen. Die chemische Industrie kann auf ein Jahr gesunden Fortschritts zurückblicken. Aus der Zahl der bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie versicherten Vollarbeiter geht hervor, daß die Beschäftigung 1912 noch stärker war als 1911. Während im Jahre 1910 222 530 Vollarbeiter versichert waren, erhöht sich die Zahl im Jahre 1911 auf 233 348 und im Jahre 1912 auf 249 819. Diese Ziffern bedeuten nicht die wirkliche Zahl der überhaupt in den chemischen Betrieben beschäftigten Personen; man hat vielmehr die Zahl der gesamten Arbeitstage durch 300 geteilt, wodurch der Beschäftigungsgrad ohne Rücksicht auf den Arbeiterwechsel zum Ausdruck gebracht wird. Der Durchschnittsverdienst der versicherten Personen einschließlich der Betriebsbeamten betrug nach den Berechnungen der Berufsgenossenschaft 1912 1258 M. gegen 1219 im Jahre 1911 und 1182 M. im Jahre 1910. Auch der Durchschnittsverdienst ist mithin nicht unerheblich gestiegen. Daß die erhöhte Beschäftigung nicht ohne Wirkung auf die Höhe des wirtschaftlichen Ertrages geblieben ist, zeigt sich an dem Beispiel der Aktiengesellschaften der chemischen Industrie.

Unsere Statistik bezog sich auf die veröffentlichten Bilanzen von 195 Aktiengesellschaften (im Vorjahre 190), bei denen ein Aktienkapital von insgesamt 710,1 Millionen Mark eingezahlt war. Diese verteilten 109,05 Millionen Mark Dividende an die Aktionäre, woraus sich eine Durchschnittsdividende von 15,36 pCt. ergibt, gegen 13,92 pCt. im Vorjahre, das ist 1,44 pCt. mehr. Um einen anschaulichen Vergleich mit den früheren Jahren zu gewinnen, wollen wir die Durchschnittsdividende von 1899 = 100 setzen. Es ergibt sich dann folgendes Bild:

Digitized by Google

1903	93
1904	97
1905	106
1906	111
1907	114
1908	97
1909	103
1910	103
1911	103
1912	114

Trotz der wesentlich gesteigerten Umsätze auf dem In- und Auslandsmarkt ist erst im Jahre 1912 annähernd die gleiche Verzinsung erreicht worden wie im Jahre 1907. Außer dem Aktienkapital von rund 710 Millionen Mark arbeiten in den genannten Gesellschaften noch 266 Millionen Mark sichtbare Reserven und 169 Millionen Mark Obligationen und Hypotheken, das sind insgesamt 1145 Millionen Mark, auf die an Dividenden und Zinsen 115,8 Millionen Mark ausgezahlt wurden. Daraus ergibt sich für das ganze in diesen Gesellschaften investierte Kapital eine Durchschnittsverzinsung von 10,12 pCt. im Jahre 1912, gegen 9,32 pCt. im Vorjahre. An diesen Gewinnen waren die einzelnen Gesellschaften naturgemäß in sehr verschiedenem Maße beteiligt. Ertraglos oder mit Verlust arbeiteten 43 Gesellschaften, bis zu 5 pCt. konnten weitere 18 Gesellschaften verteilen. 56 waren in der Lage, über 5 bis 10 pCt. auszuzahlen, 41 schütteten 10 bis 15 pCt., 26 zwischen 15 und 25 pCt. und 11 mehr als 25 pCt. aus.

Die einzelnen Gruppen gaben folgende Durchschnittsdividende:

	1911	1912
Die chemische Großindustrie einschließlich der Staßfurter Industrie	10,18	10,85
Die Staßfurter Industrie allein . .	7,76	9,12
Industrie der künstlichen Düngestoffe einschließlich Leim und Gelatine	14,32	14,58
Chemische, technische, photographische u. pharmazeutische Präparate	13,61	15,77
Teerfarbenindustrie	24,19	28,39
Teerdestillation	11,36	13,09
Sprengstoffindustrie	16,35	17,53
Zündwarenindustrie	3,45	2,67
Mineralfarbenindustrie	8,70	8,96
Braunkohlenteerschwelereien . .	10,16	9,43
Gummiindustrie	11,54	13,13

Der außerordentliche Aufschwung der chemischen Industrie hat sich, soweit die Entwicklung der Ausfuhr in Betracht kommt, auch in dem ersten Halbjahr 1913 noch fortgesetzt, ja sogar noch gesteigert. Während in dem ersten Halbjahr 1911 gegen den gleichen Zeitraum von 1910 die Ausfuhr um 7 pCt. gewachsen war, das erste Halbjahr 1912 einen Zuwachs von 10 pCt. zeigte, hat die Ausfuhr in der ersten Hälfte 1913 die des entsprechenden vorjährigen Zeitraums um 22 pCt. überschritten. Sollte, was leider nicht zu erwarten ist, dieses Anwachsen auch im zweiten Semester in gleicher Stärke anwachsen, so würde die Ausfuhr der chemischen Industrie noch in diesem Jahre die erste Milliarde erreichen.

Einer der erfolgreichsten Zweige der chemischen Industrie, die Sodafabrikation, begeht in diesen Tagen ein Jubiläum: Die Gesellschaft *Solvay & Co.* feiert ihr *50jähriges Bestehen*. Der Belgier ERNEST SOLVAY machte das bereits seit 1838 bekannte Ammoniakverfahren für die Herstellung im großen brauchbar. Aus dem mit kleinen Mitteln begründeten Unternehmen entwickelte sich ein mächtiger über alle Wirtschaftsländer verbreiteter Industriezweig, der seinen Gegner, die Sodaproduktion nach dem Leblancverfahren, nach schwerem Kampfe völlig zurückgedrängt hat. Noch 1883 wurde in Deutschland von der Gesamtproduktion(1 150000t) die Hälfte nach dem Leblancverfahren gewonnen, 1894 waren es nur noch 40000 t gegen 210000 t nach dem Solvayverfahren. Von unserer heutigen deutschen Sodaerzeugung in Höhe von 400000 t werden nach LEBLANC nur noch 10000 t hergestellt.

Der gegenwärtige Weltverbrauch von Soda in Höhe von 3 Mill. Tonnen wird zu zwei Dritteln von den Schwester- und Tochtergesellschaften jenes belgischen Unternehmens erzeugt, dessen Jubiläum in diesen Tagen begangen wird. Die durch dieses Verfahren herbeigeführte Verbilligung von Soda hat ihrerseits auf weite Gebiete der chemischen Industrie befruchtend eingewirkt, so daß diese Jubelfeier ein bedeutsames Ereignis für unsere ganze Industrie darstellt.

Die in schwerer Notlage befindliche *Bleiweißindustrie* klagt über die Maßnahmen einzelner Behörden, insbesondere der Eisenbahnverwaltung, die die Verwendung von Bleiweiß in ihren Betrieben untersagt hat. Derartige Verfügungen sind von einschneidender Bedeutung und gefährden die ganze Existenz dieser Industrie.

Dem *Verkehr mit Essigsäure* drohen schwere Schädigungen durch Festsetzungen des Reichsgesundheitsamts über den Gebrauch des Wortes „Essig". Dieses Wort, welches bisher im Handel gebräuchlich war für alle Essigarten, gleichgültig ob es sich um Gärungsessig oder Essig aus Essigsäure handelte, soll nach dem vorliegenden Entwurfe des Reichsgesundheitsamts künftig allein für Gärungsessig gebraucht werden dürfen.

Essig aus Essigsäure soll dagegen als wäre er nur eine Nachahmung von Essig besonders bezeichnet werden müssen. Weder durch die Entwicklung des Begriffs Essig in der Wissenschaft oder im Handelsgebrauch ist eine solche Beschränkung auf Gärungsessig gerechtfertigt, noch erfordern allgemeine Interessen eine solche künstliche Einengung eines feststehenden Begriffes. Es ist daher zu hoffen, daß die im öffentlichen Interesse unternommene Aufgabe, Festsetzungen für den Verkehr mit Nahrungsmitteln zu schaffen, nicht von Interessenten dazu benutzt werden kann, sich sachlich ungerechtfertigte Vorrechte zu verschaffen.

Noch vor wenigen Jahren besaß Deutschland einen hochentwickelten, blühenden Industriezweig, die Herstellung von *Kunstseide* nach dem Alkoholverfahren, der heute seinem Ende entgegengeht. Von den in Deutschland bestehenden drei Unternehmungen nach dem Alkoholver-

Digitized by Google

fahren hat das eine drei seiner Fabriken nach Verlust von ca. 2 500 000 M. stillgelegt und auf den Abbruch zum Verkauf gestellt, das zweite schon im letzten Sommer stillgelegte Unternehmen strebt — nach schweren Verlusten — nach finanzieller Sanierung und das dritte Unternehmen arbeitet, trotz Verluste, vorläufig weiter aus humaner Rücksicht auf die zahlreichen Arbeitskräfte, denen es sonst in der vorwiegend ländlichen Gegend an Erwerbsmöglichkeit fehlen würde, plant aber zurzeit eine Verlegung ins Ausland, wo die Spirituspreise in den letztverflossenen zwei Geschäftsjahren etwa die Hälfte der deutschen betragen haben. Zwar stehen die nach anderen Verfahren arbeitenden Kunstseidefabriken in der aussichtsvollsten Entwicklung, doch ist es trotzdem ein schwerer wirtschaftlicher Verlust, einen solchen Industriezweig, der ein Produkt herstellte, welches keineswegs völlig von den anderen Verfahren ersetzt werden kann, zu verlieren. Dies ist um so bedauerlicher, weil es keiner schwierigen Maßnahmen bedurft hätte, um dies zu verhüten. Das Alkoholverfahren ist konkurrenzunfähig geworden, weil die Spirituspreise einen ganz überragenden Einfluß auf die Herstellungskosten des Produkts überhaupt ausüben und naturgemäß gegen Auslandsfabriken, die den Spiritus zur Hälfte des Preises beziehen, der Wettbewerb nicht aufrechterhalten werden kann. Dabei wäre es möglich, den Spiritus den deutschen Fabriken zu einem ausreichend billigen Preise zu verschaffen, wenn man dem in dieser Industrie verwendeten Alkohol die *volle* Rückvergütung gewährt hätte, die der Brennspiritus genießt. Bei der letzten Aenderung des Branntweinsteuergesetzes ist daher von uns versucht worden, dies durchzusetzen. Die Spirituszentrale wendet große Mittel auf, um den Absatz für Brennspiritus zu vergrößern, weshalb sollte sie nicht Interesse daran haben, sich eine, große Mengen Alkohols verbrauchende Industrie, um deren Existenz es ging, als Abnehmerin zu erhalten, indem man ihr im Gesetz die volle Rückvergütung zubilligte. Dieser Versuch ist unbegreiflicherweise an dem Widerstande der Spirituszentrale gescheitert. Nur eine geringe, keineswegs ausreichende Vergünstigung wurde gewährt. Da die nach anderen Verfahren arbeitenden Kunstseidefabriken keinen Spiritus gebrauchen, ist natürlich deren Blüte glücklicherweise von den Spirituspreisen unabhängig. Dies konnte und mußte auch die *Deutsche Tageszeitung* wissen, als sie kürzlich auf diese Bestrebungen, die auch vom Hansabund aufgenommen waren, in einem Artikel zurückgriff. In welcher Tonart das Blatt des Bundes der Landwirte sich mit den Wünschen der Industrie beschäftigt und wie sachlich sie ihre Leser unterrichtet, geht aus dem erwähnten Artikel, überschrieben: „Zur Hetze gegen rechts", genugsam hervor, und es erscheint mir angebracht, ein Stelle daraus festzuhalten. Ihr Gewährsmann schreibt:

„Der ganze Rummel, daß die Spiritus verarbeitende Industrie, insbesondere die Kunstseidefabrikation, durch die Spirituspreise zugrunde gerichtet würde, ist aber weiter nichts als blauer Dunst. Die obige Firma ist im Besitze guter Fabrikationsverfahren, die sie mit großen Kosten aufgekauft hat, und versteht es, ein gutes Fabrikat zu liefern. Deshalb rentiert das Unternehmen, während die Konkurrenzfabriken keine brauchbare Kunstseide herstellen, sondern eine brüchige, schlecht färbbare Ware produzieren, für die keine Abnehmer zu finden sind. Das ist der einzige Grund, weshalb diese Fabriken eher notleidend sind und auch bleiben werden, und zwar so lange, bis sie es lernen werden, eine brauchbare, marktfähige Ware zu liefern.

Natürlich ist es bequemer, die Schuld für eine chronische Dividendenlosigkeit den † † † Agrariern aufzuladen, als den jammernden Aktionären die eigne Unfähigkeit einzugestehen.

Für die Taktik der Hansabundparteien ist dieser Vorgang aber jedenfalls sehr charakteristisch."

Ich glaube im Gegenteil, daß Ton und Beweisführung für den Bund der Landwirte charakteristisch sind. Denn er sollte bedenken, daß das ganze Branntweinsteuergesetz darauf aufgebaut ist, die technisch rückständigen kleinen Brennereien konkurrenzfähig zu erhalten und daß durch die Steigerung der Steuer nach der Größe der Betriebe die für die Industrie vielfach so verhängnisvolle Höhe der Spirituspreise bedingt ist.

Dem Verein fiel auch in der verflossenen Geschäftsperiode wiederum die Aufgabe zu, zu zahlreichen Gesetzentwürfen, Verordnungen, zolltarifarischen Maßregeln und Aenderungen des Eisenbahngütertarifs usw. kritisch und gutachtlich Stellung zu nehmen. Ueber diese ganze Tätigkeit im einzelnen zu berichten, würde Ihre Zeit und Geduld auf eine allzuharte Probe stellen. Nur auf einige Fragen, die im Mittelpunkt des Interesses standen und stehen, einzugehen, wollen Sie mir gestatten.

Der von den Bundesregierungen dem Reichstag vorgelegte Gesetzentwurf zur Reglung des *Verkehrs mit Leuchtöl,* der eine Monopolisierung des Petroleumhandels in Deutschland in den Händen einer privaten aber vom Reich kontrollierten und durch zahlreiche Vorschriften gebundenen Gesellschaft vorsah, hatte in der Oeffentlichkeit zu lebhaften Erörterungen über die Notwendigkeit, Durchführbarkeit und Zweckmäßigkeit eines solchen Staatsmonopols geführt. Der Entwurf richtete sich in erster Linie gegen die allzu sehr erstarkende STANDARD OIL CO., von der man fürchtete, daß sie ihre Machtstellung zum Nachteile der deutschen Konsumenten ausnutzen würde, sobald die Konkurrenzverhältnisse dies gestatteten. Die chemische Industrie hat nicht von dem Standpunkt des Konsumenten aus an diesem Entwurf Interesse genommen, sondern weil sie auf diesem Wege die Möglichkeit zur Verwirklichung eines seit über zwei Jahrzehnten verfolgten Zieles sah, die Raffination von rohem Erdöl in Deutschland selbst übernehmen zu können. Dieser Wunsch ist diktiert nicht allein von dem Inter-

Digitized by Google

esse, der deutschen chemischen Industrie ein neues Betätigungsfeld zuzuführen, sondern wird vor allem von sehr entscheidenden *allgemeinen* Gründen getragen. Bau und Verwendung von Rohölmotoren haben einen solchen Umfang angenommen, daß der Oelbedarf schon jetzt nur unter Schwierigkeiten gedeckt werden kann, und die Preise für Treiböle sind bei der starken Nachfrage so hoch gestiegen, daß die Wirtschaftlichkeit des Betriebes dieser Motoren gefährdet ist. Dazu kommt ferner, daß die Kriegsmarine zur Verwendung von Heiz- und Treibölen in rasch wachsendem Umfange übergehen muß und für sie die Sicherung genügender Mengen Oele zur Lebensfrage wird. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß vor einigen Wochen der englische Marineminister im Parlament über die von ihm getroffenen Vorsorgemaßregeln berichtet hat. Es sind dies: 1. Verträge mit Rohölproduzenten, insbesondere auch mit den mexikanischen Oelfeldern über die Versorgung mit Rohöl, 2. Erbauung einer großen Raffinerie in England durch die Admiralität selbst, 3. Aufsicht über die Oelgewinnung an der Quelle und Aufspeicherung von Vorräten, 4. Erleichterung des Transports nach England. Ende 1914 wird die Admiralität bereits 14 große Oeltransportdampfer besitzen, von denen die fünf größten so viel Oel an Bord nehmen können, wie bisher in der ganzen Flotte verbraucht worden ist. Es liegen daher sehr weitgehende öffentliche Interessen vor, die es dringend notwendig erscheinen lassen, durch geeignete Maßregeln die Vormachtstellung der STANDARD OIL CO. zu beseitigen, und es würde sehr zu bedauern sein, wenn der von der Reichstagskommission reichlich verunstaltete Entwurf nicht doch noch in einer brauchbaren Form Gesetz werden würde.

Es scheint ferner nötig, daß der Entwurf nicht mit der Lösung anderer Fragen belastet wird, die in dieser Verbindung sich nicht lösen lassen, insbesondere sollte ausdrücklich im Gesetz ausgesprochen werden, daß der Verkehr mit Benzin durch den Entwurf nicht berührt wird.

In dem vorliegenden Fall war ein Eingreifen des Staates in die privatrechtlichen Verhältnisse und die freie Konkurrenz gerechtfertigt, da es sich darum handelte, die Konsumenten vor der Ausbeutung durch ein mächtiges, vom Auslande aus geleitetes Privatmonopol zu schützen, das auch der Entwicklung eines für Deutschland außerordentlich wichtigen Industriezweiges sich hindernd in den Weg stellte.

Ganz entgegengesetzt liegen aber die Verhältnisse, wenn ein Teil der deutschen Salinen heute eine *Reglung des Absatzes von Speise- und Viehsalz* für den inländischen Verbrauch fordert. Der deutsche Salinenverein hat bereits einen solchen Gesetzentwurf fix und fertig der Regierung vorgelegt, in dem vorgeschlagen wird, ein Gesamtkontigent für den Inlandsverbrauch festzusetzen und dies nach dem Verhältnis der letzten durchschnittlichen Produktion auf sämtliche deutschen Salzwerke für die Dauer von jeweils *10 Jahren* zu verteilen. Für die über das Kontingent hinaus erzeugten und abgesetzten Speise- und Viehsalzmengen ist eine Abgabe an die Reichskasse in Höhe von 1,50 M. für den Doppelzentner zu zahlen.

Durch eine derartige Reglung soll die Notlage der Salinenindustrie beseitigt werden. In einer ausgezeichneten Entgegnung des Salzwerks HEILBRONN wird die Notlage der Salinenindustrie zugegeben, aber zugleich der Nachweis geliefert, daß diese Notlage zum Teil selbst verschuldet ist. Durch die Preispolitik der Salinenkonvention, die die Preise allzu lange Zeit sehr hoch hielt, sind zahlreiche Neugründungen veranlaßt worden, und der unausbleibliche Konkurrenzkampf hat die Preise dann sehr gedrückt. Dadurch sind die unter weniger günstigen Verhältnissen arbeitenden, vielfach auch technisch ganz rückständigen Salinen, in schwere Bedrängnis geraten. Statt daß nun diese Salinen technische Verbesserungen einführen oder einen unhaltbaren Betrieb schließen, sollen künstlich auf Kosten der großen, leistungsfähigen und billig produzierenden großen Salinen unter Hochhaltung der Preise diese rückständigen Betriebe für lange Zeiten konserviert werden. Wie gefährlich ein solches Prinzip für unsere Wirtschaftspolitik ist, brauche ich vor Ihnen, denen der Sieg des höchsten technischen Fortschritts Leitstern bei allen Maßnahmen ist, nicht auszuführen, und es ist zu hoffen, daß weder im Bundesrat noch im Reichstag ein solcher Vorschlag irgendwelche Gegenliebe findet.

Anlaß zu schwerer Sorge gab die Beratung der *Konkurrenzklausel* für Handelsangestellte in der Reichstagskommission. Wenn wirklich auf Seiten der Handlungsgehilfen Anlaß vorhanden war, gegen eine allzu ausgedehnte und ungerechtfertigte Anwendung der Konkurrenzklausel durch die Prinzipale zu klagen, so gab der von der Regierung vorgeschlagene Weg, dem die Industrie auch zustimmen zu können glaubte, einen geeigneten Mittelweg, durch Festsetzung einer mäßigen Entschädigung für die Karenzzeit eine mißbräuchliche Ausnutzung fernzuhalten. Der Entwurf der Regierung, welcher schon die äußersten Zugeständnisse, die auf Seiten der Prinzipale gemacht werden konnten, enthielt, erlitt aber in der Reichstagskommission ein böses Schicksal. Es zeigte sich hier, daß die Agitation der Handlungsgehilfenverbände so auf die Mehrheit der Reichstagskommission eingewirkt hatte, daß dieser eine gerechte Abwägung der Interessen der Prinzipale und Angestellten unmöglich geworden war. Nach den bestimmten Erklärungen der Regierung hat die Reichstagskommission, wenn auch nur mit geringer Mehrheit, das völlige Verbot der Konkurrenzklausel abgelehnt. Doch hatte sie bekanntlich bei der weiteren Beratung die Voraussetzungen der Gültigkeit so eng gezogen, daß sie einem völligen Verbot gleichkamen.

Nach den Kommissionsbeschlüssen zu § 74a soll künftig ein Wettbewerbsverbot nur zulässig sein

zum Schutz eines wichtigen geschäftlichen Interesses des Prinzipals gegen Verwertung wesentlicher Geschäfts- und Betriebsgeheim-

Digitized by Google

nisse, sofern der Angestellte während seiner Beschäftigung Einblick in solche hat.

Schon diese Beschränkung allein genügt, um die Konkurrenzklausel praktisch wertlos zu machen, da im Falle eines Rechtsstreits der Prinzipal genötigt sein würde, das zu schützende Geschäftsgeheimnis im öffentlichen Prozeßverfahren preiszugeben.

Ohne Rücksicht auf den Hinweis, daß die Art der Tätigkeit und der Stellung, nicht aber die Höhe des Gehalts entscheidend ist, ob besondere Geschäftsgeheimnisse einem Angestellten anvertraut werden müssen, hat die Kommission ferner

die Gültigkeit der Konkurrenzklausel von einer Mindestgehaltsgrenze von 3000 M. abhängig gemacht

und dadurch den Prinzipalen in der Mehrzahl aller Fälle jede Möglichkeit eines Schutzes genommen. Selbst die wenigen, hiernach noch übrigen Fälle sind

durch die Beschränkung der Gültigkeitsdauer auf höchstens ein Jahr

praktisch gleichfalls zur Bedeutungslosigkeit verdammt.

Wenn diese Begrenzungen der Zulässigkeit einer Konkurrenzklausel aufrechterhalten bleiben, so sind alle übrigen Bestimmungen, die von der Kommission in dem gleichen Sinne geändert sind, ohne wesentliche Bedeutung, da schon durch diese Fassung des § 74a die Konkurrenzklausel an und für sich beseitigt ist.

Der Verein hielt es für seine Pflicht, gegen diese Beschlüsse Einspruch zu erheben und an den Bundesrat die Bitte zu richten, diesen Aenderungen des Entwurfs seine Zustimmung zu versagen. Die Regierung hat dann zwar erklärt, soweit den Beschlüssen der Kommission nicht folgen zu können, ist ihr jedoch in sehr weitem Umfange entgegengekommen.

Sie formuliert ihre Stellung dahin, daß sie 1. die Beschränkung der Geltungsdauer von Wettbewerbsverboten auf ein Jahr ablehnen müßte, jedoch sich statt mit drei Jahren mit zwei Jahren begnügen wolle, 2. lehnt sie ab das Verbot solcher Vereinbarungen, wenn die vertragsmäßigen Leistungen jährlich 3000 M. nicht überschreiten, erklärt sich jedoch mit einer Gehaltsgrenze von 1500 M. einverstanden, 3. spricht sie sich aus gegen die Entschädigung in Höhe des vollen Gehalts; die Wettbewerbsbeschränkung solle nur mit einem Drittel des Gehalts entschädigt werden unter Anrechnung dessen, was der Gehilfe über den Betrag von mehr als 110 pCt. bezw. bei notwendig gewordenem Domizilwechsel 125 pCt. seines früheren Gehalts hinaus verdiene, 4. erklärt sie, nicht auf das Verbot der geheimen Konkurrenzklausel mit der solidarischen Schadensersatzpflicht der Prinzipale eingehen zu können, doch sollen solche Abkommen der Prinzipale untereinander für klaglos erklärt werden. Außer diesen sind noch weitere wichtige Zugeständnisse der Regierung gemacht worden.

In den Verhandlungen über die neuen Vorschläge der Regierung erklärten alle übrigen Parteien, sie gingen nur dann in einem Kompromiß von den Beschlüssen der ersten Lesung zurück, wenn es die sozialdemokratischen Mitglieder mit abschlössen. Es kam schließlich zu folgender Verständigung der Kommissionsmitglieder:

Vorbehaltlich einiger anderer Abänderungsvorschläge wollte die Kommission, genötigt durch die von der Regierung gestellte Alternative, den neuen Entwurf mit folgenden Aenderungen annehmen:

1. Verbotsgrenze bis zu 2000 M. Jahresgehalt.

2. 50 pCt. Entschädigung unter Anrechnung dessen, was der Gehilfe über mehr als 110 pCt. bezw. 125 pCt. seines früheren Gehalts verdient; eventuell Entschädigung ohne Anrechnung in Höhe von $33^1/_3$ pCt. im ersten und 25 pCt. im zweiten Jahre.

3. Wiederherstellung des geltenden Rechts, wonach bei vereinbarter Vertragsstrafe nicht die Erfüllung des Wettbewerbsverbots beansprucht werden kann.

4. Nichtigkeit der geheimen Konkurrenzklausel und Schadensersatzpflicht der Prinzipale.

Hieraus geht hervor, daß die Regierung mit ihren Zugeständnissen schon jetzt weit über das Maß dessen hinausgegangen ist, was der Industrie zugemutet werden kann, und es darf schon jetzt als sicher angenommen werden, daß, wenn der Entwurf zum Gesetz erhoben wird, er eine für die Industrie außerordentlich ungünstige Fassung erhält.

In unseren *handelspolitischen Beziehungen* haben wir bedeutungsvolle Aenderungen nicht zu verzeichnen. Die mit großer Lebhaftigkeit angekündigte Zolltarifrevision hat zwar auch eine Anzahl Zollermäßigungen in das Gebiet der Wahrscheinlichkeit gerückt, doch steht noch keineswegs fest, wie die Zollverwaltungsvorschriften ausfallen werden und wie sich die Zollpraxis gestalten wird, so daß wir allen Grund haben, nicht allzu große Hoffnungen auf diese Aenderung zu setzen.

Neben dieser Frage und vielfach verquickt mit ihr stand in letzter Zeit die Frage zur Erörterung, ob die Regierung recht tat, als sie die Einladung zur offiziellen Beteiligung an der *Weltausstellung in San Franzisko* abgelehnt hat. Nachdem noch im Juni kaum irgendwelche deutsche industrielle Kreise vorhanden waren, die erklärten, daß sie an der Beschickung der Ausstellung Interesse hätten, ist neuerdings eine Bewegung im Gange, die privatim eine Beteiligung deutscher Industriefirmen zu organisieren versucht. Für die chemische Industrie war die Entscheidung nicht schwer, nachdem sie schon in ihrer überwiegenden Mehrheit seit einer Reihe von Jahren durch ihr Fehlen auf allen solchen Ausstellungen gezeigt hatte, daß sie Austellungen für keine lohnende Propaganda ihres Absatzes hält und andere Wege vorzieht, um sich im Auslande neue Plätze für den Absatz zu erwerben. Da jedoch in der Presse vielfach auf die chemische Industrie verwiesen ist als einer derjenigen Industrien, die an einer Beteiligung in San Franzisko Interesse hätten,

Digitized by Google

und nach unseren Erfahrungen diese Auffassung völlig verkehrt ist, so erscheint es nötig, durch eine Kundgebung über diese Zweifel Klarheit zu schaffen.

Der Ausschuß schlägt Ihnen daher folgende Resolution zur Annahme vor:

„Da durch die Beschickung von Weltausstellungen für die chemische Industrie Ergebnisse, die den hohen Unkosten nur einigermaßen entsprechen, nicht zu erwarten sind, so hat der überwiegende Teil der deutschen chemischen Industrie sich bereits seit einer Reihe von Jahren an derartigen Veranstaltungen nicht mehr beteiligt. Auch hinsichtlich der Beteiligung an der Weltausstellung in San Franzisko lagen keine Gründe vor, die die chemische Industrie, auch wenn sie die große wirtschaftliche Bedeutung der Eröffnung des Panamakanals nicht verkennt, zu einer Aenderung ihrer Stellungnahme hätte veranlassen können. Der von den Delegierten des Vereins in der Ständigen Ausstellungskommission und in der Besprechung mit der Regierung vertretene ablehnende Standpunkt entspricht daher der innerhalb der chemischen Industrie herrschenden Auffassung."

Wichtiger als Ausstellungen erscheinen uns für die Sicherung unserer kräftigen Entwicklung als Ausfuhrland günstige handelspolitische Verhältnisse, die einen ruhigen Ausbau unseres Außenhandels auf für lange Jahre gesicherter Grundlage gestatten. Hierfür sind möglichst zahlreiche langfristige *Handelsverträge* nötig, die uns in den Vertragsländern volle Meistbegünstigung gewähren. An dieser Grundlage unserer bisherigen Handelspolitik darf nicht gerüttelt werden. Aber es wird weiterhin auch nicht möglich sein, durch künstliche Maßregeln unsere Stellung für die kommenden Verhandlungen über die neuen Handelsverträge zu stärken, etwa dadurch, daß wir hohe autonome Zölle schaffen, damit wir Kompensationsobjekte haben. Ein solcher Weg würde zu keinem Erfolge führen. Als gute Kaufleute würden die Vertragsgegner in gleichem Umfang auf ihre Zölle aufschlagen, um sich abhandeln lassen zu können. Wir sind zwar nach Großbritannien das größte Einfuhrland, doch eignet sich die Mehrzahl unserer Einfuhrgüter nicht als Kompensationsobjekte für Handelsvertragsverhandlungen. Ein großer Teil unserer Einfuhr besteht aus zollfrei eingehenden Rohstoffen für unsere Industrie, die wir im eigensten Interesse nicht belasten können. Weit über 60 pCt. unserer Einfuhr sind land- und forstwirtschaftliche Produkte, zwar zum größten Teil zollpflichtig, doch gleichfalls als Gegengaben schlecht verwertbar, weil wir diese Produkte dringend benötigen. Im Gegenteil haben die Agrarzölle bei früheren Verhandlungen uns mehrfach den Abschluß von Verträgen sehr erschwert. Jede weitere Erhöhung der Lebensmittelzölle müßte uns aufs schwerste schädigen, weil die vorhin bereits erwähnte empfindliche Nahrungsmittelteurung noch verschärft werden würde und auch bei dem Abschluß neuer Verträge die Industrie erhöhte Auslandszölle gegen die Erhöhung unserer landwirtschaftlichen Zölle hinnehmen müßte. Es ist zu begrüßen, daß in der Frage der Lebensmittelzölle die gesamte Industrie auf dem gleichen Standpunkte steht.

Es gibt nur einen Weg, der unsere Stellung in den Vertragsverhandlungen wirklich stärken kann, nämlich, daß wir die Kompensationsobjekte, welche wir besitzen, bis zum äußersten ausnutzen, und vor allem sie nicht verschwenden, indem wir sie allzu früh Staaten gewähren, die bei ihrem geringeren Interesse weniger dafür bieten können, als andere, stärker an dieser Position interessierte Länder. Ferner gehört dazu, daß wir unsere Einfuhrstatistik noch viel weitgehender spezialisieren und die zahlreichen Sammelpositionen auflösen, damit wir nicht zwecklos in Verhandlungen eine ganze Position fortgeben, wo der Vertragsgegner nur für einen Teil der Position Interesse hat. Das läßt sich aber nur feststellen, wenn wir unsere Statistik durch eine zweckmäßige Spezialisierung ausbauen, damit sie uns über den Umfang solcher Teilinteressen Aufschluß geben kann. Eine solche Arbeit müßte aber unbedingt bald geschehen, damit wir vor Beginn der Handelsvertragsverhandlungen bereits mindestens über ein Jahr Beobachtungszeit verfügen.

Diese Gedanken sind in folgender Resolution zusammengefaßt, deren Annahme ich Ihnen namens des Ausschusses empfehlen möchte:

„Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist sich darin einig, daß für die bevorstehende Neuregelung unserer handelspolitischen Beziehungen vor allem dahin gestrebt werden muß, wiederum langfristige Handelsverträge, die uns die volle Meistbegünstigung in allen Vertragsstaaten gewähren, abzuschließen. Ein Ausbau unserer Zölle in hochschutzzöllnerischer Richtung würde nicht imstande sein, uns die für die Entwicklung unserer Ausfuhr unbedingt erforderlichen mäßigen Auslandszölle zu verschaffen. Auch muß angesichts der bereits bestehenden Lebensmittelteuerung jede weitere Erhöhung der Lebensmittelzölle abgelehnt werden. Dagegen ist es nötig, möglichst bald die deutsche Einfuhrstatistik in der Richtung einer noch weitergehenden Spezialisierung der einzelnen Positionen auszubauen, damit bei den künftigen Handelsvertragsverhandlungen unsere Kompensationsobjekte besser gegenüber den einzelnen Vertragsstaaten ausgenutzt werden können."

Digitized by Google

Wenn Sie sich gegen eine grundsätzliche Hochschutzpolitik aussprechen, so schließt das nicht aus, daß eine Anzahl Positionen unseres Zolltarifs einer Nachprüfung bedürfen und eine Herabsetzung oder Erhöhung nötig erscheinen lassen. Diese Arbeit wird gewissenhaft in der Zollkommission unseres Vereins und im Ausschuß geleistet werden. Nur an der Grundlage unseres Zolltarifs wollen wir festhalten, weil wir überzeugt sind, daß er ein geeignetes Instrument für die neuen Handelsverträge sein wird. Wenn Sie dieser Resolution zustimmen, so zeigen Sie uns damit den Weg, auf dem wir für die Industrie das zu erkämpfen hoffen dürfen, was sie zur Weiterentwicklung ihres Absatzes im Ausland unbedingt braucht, und wir dürfen auch hoffen, auf diesem Wege die ganze Industrie im entscheidenden Moment einig zu finden. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Sie haben, meine Herren, durch Ihren Beifall den Dank für den Vortrag des Herrn Generalsekretärs zu erkennen gegeben. Auch ich spreche dem Herrn Generalsekretär für seine interessanten Darlegungen den Dank der Versammlung aus und eröffne nunmehr die Besprechung über den Geschäftsbericht und zugleich über die beiden Resolutionen.

Vorsitzender: Das Wort hat Herr Kommerzienrat Dr. GOLDSCHMIDT.

Kommerzienrat Dr. GOLDSCHMIDT: Die interessanten Ausführungen des Jahresberichts enthalten ein so ausführliches Material, daß, wenn wir daran im einzelnen anknüpfen wollten, wir heute den ganzen Tag und vielleicht auch einen zweiten Tag noch gebrauchten, ehe wir damit fertig würden. Ich will deshalb auch nur einen einzigen Punkt aufgreifen, weil ich fürchte, er könnte zu Mißverständnissen Veranlassung geben. Wenn ich den Herrn Vortragenden recht verstanden habe, so hat er gesagt, die Steigerung der Lebensmittelpreise hätte einen Rückgang des Konsums zur Folge gehabt. Meine Herren, das ist natürlich nicht der Fall. Ich möchte nur in dieser Beziehung auf die Statistik hinweisen. Die Kaufkraft des Geldes hat überhaupt abgenommen. Infolgedessen sind die Lebensmittelpreise gestiegen, wie auch die Preise aller derjenigen Präparate gestiegen sind, bei denen nicht neue Produktionsmethoden andere Verhältnisse geschaffen haben. Der Herr Referent gibt ja auch in seinen Statistiken an, wie, trotzdem wir steigende Preise gehabt haben, der Konsum gestiegen ist, zwar nicht bei den Lebensmitteln, aber bei den Kohlen. Der Roheisenkonsum ist kolossal gestiegen. Sehr gestiegen ist weiter der Güterverkehr. Und, meine Herren, die Güter werden doch nicht zum Spaß herumgefahren, sondern weil sie von den Konsumenten gebraucht werden. Nun sind ja allerdings die Lebensmittelpreise außerordentlich gestiegen, aber noch mehr die Arbeitslöhne. Die Industrie ist eben gezwungen, die Löhne zu erhöhen, und zwar mindestens in dem Maße zu erhöhen, wie die Lebensmittelpreise steigen. Daher ist auch ein ganz kolossaler Mehrkonsum zu verzeichnen. Herr Regierungsrat SCHWEIGHOFFER hat in Cöln darüber gesprochen. Wenn Sie aber vielleicht glauben sollten, daß Herr Regierungsrat SCHWEIGHOFFER allzusehr Partei ist, dann können Sie ja die Berichte des bekannten Herrn CALWER nachlesen. Es ist der Konsum der Bevölkerung an Brotgetreide von 188 kg auf 233 kg, an Zucker von 6 kg auf 17 kg gestiegen. Gerade der Verbrauch der großen Konsumartikel hat trotz der Steigerung der Preise außerordentlich zugenommen. Daß, wenn die Bevölkerung wächst und die wachsende Bevölkerung pro Kopf mehr verzehrt, eine Knappheit eintreten muß, ist ganz selbstverständlich. Das hat auch mit der Konjunktur nichts zu tun. Wir haben im vorigen Jahre steigende Nahrungsmittelpreise gehabt, aber auch eine steigende Konjunktur. Wir haben in diesem Jahr einen kolossalen Abfall der Getreidepreise und einen Rückgang der Konjunktur. So eng hängt aber die Sache nicht zusammen, dass nun jedesmal, wenn ein Rückgang des Konsums stattfindet, auch ein Rückgang der Preise erfolgt oder umgekehrt, daß bei einer Steigerung des Konsums auch die Preise in die Höhe gehen, dazu ist die Volkswirtschaft viel zu kompliziert. Ich wollte mit diesen kurzen Ausführungen nur dem Irrtum begegnen, als wenn wir etwa durch die Steigerung der Lebensmittelpreise einer Verelendung der Massen entgegengehen. Denn trotz der Steigerung der Preise befinden sich unsere breiten Massen sehr wohl dabei, weil eben auch die Löhne gestiegen sind.

Vorsitzender: Herr LEYENDECKER hat das Wort.

Herr LEYENDECKER, Vorsitzender des Vereins deutscher Bleifarbenfabrikanten: In dem glänzenden Bilde, welches Ihr Geschäftsführer soeben von der Lage der chemischen Industrie Deutschlands vor Ihren Augen entrollt hat, bildet leider die deutsche Bleifarbenindustrie einen recht schwarzen Punkt.

Diese einst so blühende Industrie befindet sich heute tatsächlich in einer recht schlimmen Notlage, die dringend der Abhilfe bedarf, wenn die Existenz der deutschen Bleifarbenfabriken nicht gänzlich in Frage gestellt werden soll. Der Verein deutscher Bleifarbenfabrikanten hatte ursprünglich den Wunsch, seine Beschwerden auf breiterer Grundlage und in ausführlichen Darlegungen in Ihrer heutigen Hauptversammlung zur Geltung zu bringen, denn er ist der Auffassung, daß die Hauptaufgabe des großen Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands nicht lediglich in der Vertretung solcher Interessen besteht, welche für alle seine Mitglieder in gleichem Maße gemeinsam sind, sondern, daß Ihr Verein recht eigentlich auch das Forum ist, vor welches seine Mitglieder und die ihm angeschlossenen Verbände in dringenden Notlagen ihre Wünsche bringen und sich Rat und Unterstützung holen, namentlich da, wo ihre eigne Aktion nicht ausreicht.

Wir haben uns nun von Ihrem Vorstande darüber belehren lassen müssen, daß der Rahmen Ihrer heutigen Tagesordnung für eine breitere Behandlung unserer Angelegenheit zu eng ist und daß wir die Geduld Ihrer hier so zahlreich

Digitized by Google

erschienenen Mitglieder bei dem ohnehin reichhaltigen Beratungsstoffe nicht in allzu großem Umfang in Anspruch nehmen dürften. Ich gestatte mir daher hiermit, nur auf einige wenige wesentliche Punkte hinzuweisen und dafür Ihre Aufmerksamkeit zu erbitten, behalte mir aber hiermit schon vor, in Ihrer nächsten Ausschußsitzung im Januar kommenden Jahres eine ausführlichere Aussprache über die Lage unserer Industrie und über geeignete Abhilfsmaßregeln herbeizuführen, und werde einen entsprechenden Antrag für die Tagesordnung dieser Ausschußsitzung zeitig einbringen.

Wenn auch die deutsche Bleifarbenindustrie inmitten der chemischen Großindustrie einen verhältnismäßig kleinen Faktor darstellt, so möchte ich doch einer Unterschätzung dieses Faktors durch folgende Angaben vorbeugen:

Die deutsche Bleifarbenindustrie verbraucht ein starkes Drittel (ca. 60 000 t) der heute ca. 160 000 t betragenden deutschen Bleiproduktion. Der Wert des von ihr konsumierten Rohbleies beziffert sich zusammen mit dem Werte ihrer eignen Produktion auf ca. 50 Millionen Mark pro Jahr und dem entspricht ein erhebliches in den deutschen Bleifarbenbetrieben investiertes Betriebskapital. Die in der deutschen Bleifarbenindustrie beschäftigte Arbeiterzahl beziffert sich zwar nur auf wenige Tausend, sie gibt aber einer weit höheren Zahl von Arbeitern in den Bleigruben- und Bleihüttenbetrieben indirekt Nahrung und Beschäftigung.

Es ist Ihnen bekannt, daß vor zehn Jahren die soziale Fürsorge der Regierung besondere Bundesratsvorschriften für die Bleifarbenfabriken und wenige Jahre später ähnliche Verordnungen für das Malergewerbe erlassen hat.

Zu der Beratung beider Maßnahmen ist unsere Industrie zugezogen worden und hat gern ihre Mithilfe geliehen, um die betreffenden Vorschriften möglichst praktisch und erfolgreich zu gestalten. Es steht heute fest, daß sich seit Einführung dieser Bestimmungen die gesundheitlichen Verhältnisse in unseren Fabriken wesentlich gebessert haben. Auch im Malergewerbe ist, wie von bekannten Hygienikern festgestellt, ein entschieden günstigerer Zustand eingetreten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß durch konsequente Durchführung und durch einen weiteren Ausbau der getroffenen Maßnahmen die Gesundheitsgefahren bei der Darstellung und Verwendung von Bleifarben sich auf ein erträgliches Maß einschränken lassen, und unser Verein hat noch in jüngster Zeit für die bevorstehende Revision der Bundesratsverordnungen vom Jahre 1903 eine Anzahl Anregungen zur weiteren Besserung der Verhältnisse gegeben.

Wir verkennen gewiß nicht die auch heute noch bestehenden Gesundheitsschädlichkeiten, aber ich muß doch auch darauf hinweisen, daß auch in der Groß-Chemie recht viele Vergiftungsgefahren bestehen, die zum Teil noch nicht erkannt und in der Statistik deshalb auch nicht entsprechend charakterisiert sind, die aber da, wo sie erkannt sind, in einem viel günstigeren Verhältnis zu der Riesenzahl der beschäftigten Arbeiter stehen wie in unseren Betrieben mit ihrer außerordentlich geringen Arbeiterzahl. Die Gerechtigkeit fordert, daß man dies bei der Beurteilung unserer Verhältnisse berücksichtigt.

Was soll man nun aber unter solchen Umständen dazu sagen, wenn Behörden, wie die Kaiserliche Marine und die Eisenbahnverwaltung, obschon für ihre Werkstättenbetriebe keinerlei Gesundheitsgefahren bei der Verwendung von Bleiweiß mehr bestehen, wenn das von uns empfohlene, in den Fabriken fertig angeriebene Oelbleiweiß verwendet wird, unsere Produkte einfach auf die Proskriptionsliste setzen und ihre Verwendung vollständig verbieten, ohne daß sie in der Lage sind, über bewährte und ebenbürtige Ersatzmittel zu verfügen. Mir hat noch im Laufe dieses Sommers ein an der Spitze der Berliner Zentral-Eisenbahnwerkstätten stehender höherer Beamter persönlich versichert, daß seit der Verwendung von fertigem Oelbleiweiß in den ihm unterstehenden großen Betrieben nicht ein einziger Bleierkrankungsfall vorgekommen ist. Man entzieht also hier unserer Industrie ohne nachweislichen Grund ein ganz erhebliches Auftragsquantum und schädigt dieselbe aufs empfindlichste. Was soll man ferner dazu sagen, wenn ein Institut, wie das Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt am Main, zu dessen korporativen Mitgliedern unser Verein gehört, es für angezeigt hält, durch die öffentlich ohne Kommentar gegebenen Darstellungen krasser Bleierkrankungsfälle in der ungarischen Töpferindustrie ganz übertriebene Auffassungen im Publikum hervorruft und wenn dasselbe Institut, wie noch ganz kürzlich geschehen, bei der Gesellschaft für internationalen Arbeiterschutz den Antrag stellen will, die Verwendung von trockenem Bleiweiß durch internationale Vereinbarungen ganz zu verbieten, wodurch die deutsche Bleiweißindustrie bei ihrer großen Ausfuhr von trockenem Bleiweiß einfach ruiniert würde?

Dabei muß ich bemerken, daß, als unser Verein vor einigen Jahren seine Aufnahme als korporatives Mitglied des Instituts für Gewerbehygiene beantragte, mir von dem damaligen Leiter des genannten Instituts die programmatische Erklärung abgegeben wurde, daß eine wichtige Aufgabe desselben in dem Schutze der Industrien gegen die übertriebenen Bestrebungen der Sozialhygieniker liege.

Ich glaube mit diesen Mitteilungen Ihre Zeit für heute genugsam in Anspruch genommen zu haben und will mich auf die Anführung dieser wenigen prägnanten Momente beschränken.

Zum Schluß möchte ich im Namen des Vereins deutscher Bleifarbenfabrikanten die Erwartung aussprechen, daß Ihr großer Verein uns sowohl den bedauerlichen Maßnahmen der Behörden wie auch den verfehlten Maßnahmen des Instituts für Gewerbehygiene gegenüber kräftig und energisch unterstützen wird, um weiteren Schädigungen unserer Industrie vorzubeugen und dieselbe lebensfähig zu erhalten.

Wir glauben, bei unserer heutigen notorischen Notlage als Mitglieder des Vereins zur

Digitized by Google

Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands zu dieser Erwartung vollauf berechtigt zu sein.

Vorsitzender: Ich kann dem Herrn Vorredner erklären, daß der Ausschuß des Vereins es für seine Aufgabe erachtet, auch die Verhältnisse der Bleiweißindustrie im Auge zu behalten und zu prüfen, ob er in der Lage ist, für diese Industrie helfend einzutreten.

Meine Herren! Das Wort scheint nicht mehr gewünscht zu werden, dann darf ich annehmen, daß der Geschäftsbericht zur Kenntnis genommen ist und die Billigung der Versammlung findet.

Wir kommen nunmehr zur Abstimmung über die beiden Ihnen vorgelegten Resolutionen. Die Resolutionen befinden sich in Ihren Händen. Wünschen Sie, daß ich sie nochmals verlese? Das ist nicht der Fall. Dann komme ich zunächst zur Abstimmung über die erste Resolution, betreffend die Beteiligung an der Ausstellung in St. Francisco. Wer gegen diese Resolution stimmen will, den bitte ich die Hand zu erheben. Ich konstatiere, daß die Resolution einstimmig angenommen ist.

Wir stimmen nunmehr ab über die Resolution, betreffend die Neureglung der handelspolitischen Beziehungen Deutschlands. Wer gegen diese Resolution ist, den bitte ich, die Hand zu erheben. Auch diese Resolution ist einstimmig angenommen.

Wir kommen nun zum **Kassenbericht** und zu unserem nächstjährigen Etat. Ich bitte den Herrn Berichterstatter, das Wort zu ergreifen.

Geheimer Regierungsrat Dr. OPPENHEIM bemerkt, daß der Kassenbericht von den Revisoren Herrn Dr. OTTO FRENTZEL und Herrn HANS HINZE, geprüft worden ist. In das Jahr 1912 ist der Verein mit einem Vortrag von 19 941,78 M. eingetreten; die Vereinszeitschrift erbrachte 8042,30 M., aus Mitgliederbeiträgen flossen der Kasse 70 890,75 M. zu. Die Gesamteinnahme belief sich im Jahre 1912 auf 101 244,04 M. Ihr stehen Ausgaben in Höhe von 73 627,07 M. gegenüber, so daß sich am 31. Dezember 1912 ein Saldo von 27 616,07 M. ergibt. Es folgt dann die Verlesung und Erläuterung der einzelnen Posten.

Vorsitzender: Ich frage an, ob jemand aus der Versammlung das Wort zu dem Kassenbericht wünscht. Das ist nicht der Fall. Dann darf ich annehmen, daß die Versammlung den Kassenbericht genehmigt und dem Vorstande wie dem Schatzmeister die Entlastung erteilt.

Geheimrat Dr. OPPENHEIM bespricht sodann die einzelnen Positionen des Voranschlages für das Geschäftsjahr 1914. Auch diesmal erweist es sich als notwendig, zu den Grundbeiträgen einen Zuschlag von 25 pCt. zu erheben.

Vorsitzender: Wird das Wort zu dem Voranschlag noch gewünscht? Das ist nicht der Fall. Dann stelle ich fest, daß der Voranschlag genehmigt ist. Ich habe nunmehr dem Herrn Schatzmeister den verbindlichsten Dank des Vereins für seine Arbeit auszusprechen (Bravo!) Ich schlage Ihnen sodann vor, die beiden Revisoren, die Herren Dr. FRENTZEL und HINZE durch Zuruf wiederzuwählen. Da kein Widerspruch erfolgt, sind die beiden Herren gewählt.

Meine Herren! Wir kommen nun zu Punkt 3 der Tagesordnung, der **Neuwahl von Ausschußmitgliedern.** Satzungsgemäß scheiden aus die Mitglieder: Dr. AUFSCHLÄGER, Professor Dr. LEPSIUS, Professor Dr. MÜLLER, Geheimer Regierungsrat Dr. OPPENHEIM, Professor Dr. PRECHT, Dr. RASCHIG. Ein anderes Ausschußmitglied, Geheimrat MERCK, wie schon erwähnt, ist gestorben. Meine Herren! Der Ausschuß schlägt Ihnen vor, eine Ersatzwahl für Herrn Geheimrat MERCK noch nicht vorzunehmen, im übrigen aber die ausscheidenden Mitglieder wiederzuwählen und außerdem Herrn Geheimen Regierungsrat VON WEINBERG neu in den Ausschuß zu delegieren. Der Ausschuß ist der Meinung, daß für seine Arbeiten die großen industriellen Erfahrungen des Herrn VON WEINBERG von erheblichem Nutzen sein würden. (Bravo!) Meine Herren! Die Wahlen können durch Zuruf vorgenommen werden. Ich frage daher zunächst, ob andere Vorschläge gemacht werden? Das ist nicht der Fall. Wenn kein Widerspruch erfolgt, darf ich annehmen, daß die ausscheidenden Mitglieder wiedergewählt sind und Herr Geheimrat VON WEINBERG hinzugewählt ist. Es erhebt sich kein Widerspruch. Die Wahl ist also durch Zuruf erfolgt. Ich frage nunmehr die wiedergewählten, hier anwesenden Mitglieder des Ausschusses und den neugewählten Herrn VON WEINBERG, ob sie die Wahl annehmen. Die Herren nehmen sämtlich die Wahl an. *Punkt 4 der Tagesordnung: Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1914.*

Geheimer Regierungsrat Dr. v. BÖTTINGER: Der Herr Vorsitzende, der soeben den Saal verlassen hat, hat mich gebeten, während dieses Punktes der Tagesordnung den Vorsitz zu übernehmen. Ich möchte Ihnen vorschlagen und bin von Ihrer lebhaften Zustimmung überzeugt, daß wir Herrn Justizrat Dr. HAEUSER bitten, den Vorsitz auch im kommenden Jahre zu übernehmen. (Lebhafte Zustimmung. Justizrat Dr. HAEUSER betritt wieder den Saal.) Herr Justizrat, ich habe das Vergnügen, Ihnen mitzuteilen, daß Sie einstimmig wieder zum Vorsitzenden erwählt worden sind und gestatte mir gleichzeitig, Ihnen den Dank des Vereins für Ihre Tätigkeit im abgelaufenen Vereinsjahr auszusprechen.

Herr Justizrat Dr. HAEUSER: Meine Herren! Ich danke Ihnen verbindlichst für die mir durch meine Wiederwahl erwiesene Ehre und das mir dadurch ausgesprochene Vertrauen.

Meine Herren! Ehe wir zu Punkt 5 der Tagesordnung übergehen, habe ich Ihnen noch namens des Ausschusses einen Antrag zu unterbreiten. Derselbe betrifft die Ernennung eines **Ehrenmitglieds.** Vor kurzem hat die Firma KALLE & Co. in Biebrich a. Rh. die Feier ihres 50jährigen Bestehens begangen. Diese Firma ist von Herrn Kommerzienrat Dr. WILHELM KALLE gegründet worden und es war ihm, der ja bis vor kurzem noch selbst die unmittelbare Leitung des Unternehmens inne hatte, vergönnt,

Digitized by Google

diese Jubelfeier in voller Frische mitzubegehen. Herr Dr. WILHELM KALLE gehört zu den Männern, die das große Verdienst besitzen, die Teerfarbenindustrie, welche ihren Ursprung in England und Frankreich hat, in Deutschland begründet zu haben. Es fällt uns heute, nach der glänzenden Entwicklung dieser Industrie, schwer, uns zu vergegenwärtigen, welches Wagnis es damals bedeutete, diese Industrie nach Deutschland zu verpflanzen, und wir schulden der Tatkraft und dem Wagemut, die diesen blühenden Industriezweig in Deutschland heimisch machte, vollen Dank. Herr Dr. WILHELM KALLE ist nun der einzige dieser Pioniere der Teerfarbenindustrie, dem es vergönnt war, das 50-jährige Bestehen dieser Industrie in Deutschland zu erleben. Herr Dr. KALLE gehört außerdem mit seiner Firma zu den Mitbegründern des Vereins und hat sich lebhaft an seinen Arbeiten beteiligt. Bis vor kurzem noch war er Mitglied einer unserer Kommissionen. Der Ausschuß hält es darum für seine Ehrenpflicht, die Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Teerfarbenindustrie und die Anerkennung seiner Verdienste um unseren Verein dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß wir ihn zum Ehrenmitglied unseres Vereins ernennen. (Bravo!) Meine Herren! Ich frage, ob zu diesem Antrage das Wort gewünscht wird? Es ist das nicht der Fall. Die Ernennung kann durch Zuruf erfolgen. Da kein Widerspruch erfolgt, darf ich wohl annehmen, daß die Versammlung dem Antrage des Ausschusses einstimmig beitritt. (Bravo!) Ich konstatiere, daß Herr Dr. KALLE einstimmig zum Ehrenmitglied unseres Vereins ernannt ist. Wir werden Herrn Kommerzienrat Dr. KALLE durch eine Depesche von der ihm durch den Verein gewordenen Ehrung in Kenntnis setzen.

Wir kommen nunmehr zu Punkt 5 unserer Tagesordnung: **Entwurf eines Patentgesetzes.** Ich gebe hierzu dem Herrn Berichterstatter Prof. Dr. BERNTHSEN das Wort. Bevor der Herr Berichterstatter das Wort ergreift, möchte ich mitteilen, daß wir die Ehre haben, den Herrn Präsidenten des Kaiserlichen Patentamts, Herrn Geh. Oberregierungsrat ROBOLSKI, unter uns sehen.

Professor Dr. BERNTHSEN: Meine Herren! Ich habe die Aufgabe, Ihnen heute über den im Juli dieses Jahres der Oeffentlichkeit übergebenen Entwurf zu einem neuen deutschen Patentgesetz und über das Ergebnis der Beratungen unserer Patentkommission zu berichten.

Seit dem Erlaß des deutschen Patentgesetzes im April 1891 ist in der Oeffentlichkeit eine Reihe von Anständen gegen Bestimmungen des gegenwärtigen Gesetzes zutage getreten. Im Jahre 1900 hat unser Verein auf Grund eingehender Beratungen seiner Patentkommission eine Anzahl von Wünschen dem Reichskanzler unterbreitet. Auch andere Vereine, vor allem der rührige Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums, sind in eingehende Beratungen über die aufzustellenden Desiderata eingetreten und letzterer hat dieselben auf einer Reihe von Kongressen, so in Frankfurt, Cöln, Hamburg, Düsseldorf, Leipzig, Stettin eingehend erörtert. Die Regierung ist alsdann im Jahre 1906 in Vorarbeiten zur Revision des geltenden Patentgesetzes eingetreten und legt nunmehr statt einer Revision des Gesetzes den Entwurf zu einem völlig neuen Patentgesetz vor.

Im allgemeinen ist zu diesem zunächst zu sagen, daß er einerseits den Wünschen, welche die chemische Industrie geäußert hat, in keinem wesentlichen Punkte Rechnung trägt, andererseits aber, sowohl betreffs Einführung des „Erfinderrechts" als auch betreffs der künftigen Organisation des Patentamts Vorschläge bringt, die von uns nicht gewünscht waren und sogar als direkt schädlich und gefährlich zu bezeichnen sind, so daß nach einmütiger Ansicht der Patentkommission unser Verein dagegen entschieden Stellung nehmen muß!

Es bleiben zunächst *unerfüllt* die *Forderung* nach Schaffung einer *dritten Instanz* für den Patentsucher, sodann finden sich die vielfachen Wünsche und Anregungen zu einer *Verbesserung der Rechtsprechung* in *Abhängigkeits-* und *Verletzungsfragen,* sei es durch Schaffung eines besonderen mit juristisch und technisch gebildeten Richtern besetzten Gerichtshofs, sei es durch Organisationen innerhalb des Patentamts oder endlich in Angliederung an die ordentliche Gerichtsbarkeit, nicht genügend berücksichtigt, Verbesserungen, für welche z. B. auf dem Leipziger Kongreß des Vereins für gewerblichen Rechtsschutz so bedeutende Männer wie Altmeister BOLZE selbst, WILDHAGEN und andere sich warm verwendet haben. In Verkennung der Sachlage wird in den Erläuterungen bemerkt, die betreffende Bewegung sei mehr und mehr zur Ruhe gekommen.

Allerdings wird im Entwurf (§ 49) vorgesehen, daß die Landesjustizverwaltung berechtigt sein solle, für den Bezirk eines Oberlandesgerichts oder mehrere solche Bezirke oder die Bezirke mehrerer Landgerichte ein Landgericht als „Gericht für erfinderrechtliche Streitigkeiten" zu bezeichnen. Diese Reglung kann indes in keiner Weise den von unserem Verein erhobenen Forderungen genügen.

Ich wende mich zu einer Besprechung der einzelnen wesentlichen Neuerungen, welche der neue Gesetzentwurf bringen will, und zwar zunächst zu den

Vorschlägen betreffs des Erfinderrechts.

Bekanntlich hat sich seit Jahren aus Angestelltenkreisen, allerdings kaum solchen der chemischen Industrie, die Forderung erhoben, daß auf das Patent nicht, wie seither, der erste Anmelder, sondern der Erfinder Anspruch haben solle und daß diesem das Recht auf Nennung seines Namens und auf eine Gewinnbeteiligung an der gemachten Erfindung zuerkannt werden möge. Es wurde die schlimme Lage der armen Angestellten, welche „wehrlos ihrem Arbeitsherrn überantwortet seien", in düsteren Farben und mit krasser Uebertreibung geschildert. Freilich konnten für unsere Industrie trotz ergangener Aufforderung tatsächliche Uebelstände in keiner

Digitized by Google

Weise öffentlich namhaft gemacht werden. Dennoch fand die Forderung, daß der Anspruch auf das Patent dem erstanmeldenden Erfinder zustehe, teils aus theoretischen Erwägungen, teils zufolge des hochgesteigerten sozialen Empfindens der Gegenwart manchen Befürworter.

Mit diesbezüglichen Fragen beschäftigte sich dann insbesondere der Kongreß des Vereins für gewerblichen Rechtsschutz in Stettin vom Jahre 1909 (17. bis 20. Mai) in zustimmendem Sinne, wobei er sich gegen eine jegliche gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit erklärte. Auch unser Verein hat, nachdem er auf der Hauptversammlung in Freiburg am 14. September 1908 die maßgebenden Gesichtspunkte sehr klar und bestimmt in einer Resolution zusammengefaßt hatte, in Bonn (13. September 1909) geglaubt, den Stettiner Beschlüssen beipflichten zu können, wobei indes schon damals auf die großen sich ergebenden Schwierigkeiten und Bedenken hingewiesen wurde. In der Tat zeigt sich nunmehr, nachdem die betreffenden Bestimmungen des Entwurfs vorliegen, daß die zu erwartenden Schwierigkeiten und Nachteile derartig groß und zahlreich sind, daß praktisch eine Umgestaltung des Patentrechts im Sinne des Erfinderrechts uns zurzeit nicht annehmbar erscheint. Diese Bestimmungen und Bedenken werde ich nun zunächst im einzelnen etwas näher zu besprechen haben.

Nach § 3 des Gesetzentwurfs soll auf die Erteilung des Patents nunmehr der *Erfinder* Anspruch haben, und zwar unter mehreren Erfindern nicht derjenige, welcher die Erfindung zuerst gemacht, sondern derjenige, der sie zuerst beim Patentamt angemeldet hat. In dem Verfahren vor dem Patentamt gilt der Anmelder als Erfinder. Der Gesetzentwurf sieht aber zugleich vor, daß das patentamtliche Verfahren nicht mit der Feststellung der Urheberschaft belastet werden darf. Ergeben sich hierüber Zweifel, so wird deren Lösung den ordentlichen Gerichten überwiesen.

Von einer näheren Darlegung der Einzelheiten der bezüglichen Bestimmungen kann ich hier absehen. Auch die widerrechtliche Einreichung der Anmeldung muß den Gerichten unterbreitet werden, worin eine wesentliche Aenderung gegenüber dem geltenden Gesetz liegt, indem nach diesem (§§ 3, 10, 24, 28) im Fall einer widerrechtlichen Entnahme das Patentamt und nicht das Gericht die erforderlichen Feststellungen zu treffen hat.

Nach § 6 des Entwurfs soll ferner nunmehr der Erfinder Anspruch darauf haben, bei Erteilung des Patents und in den Veröffentlichungen des Patentamts *genannt* zu werden, und zwar auch dann, wenn nicht ihm selbst, sondern einem anderen das Recht aus der Anmeldung oder dem Patent zusteht. Wird dies Recht ihm verweigert, so kann er es durch gerichtliche Klage erzwingen. Diese Klagen müssen vor Ablauf eines Jahres nach der Bekanntmachung des Patents eingereicht sein, andernfalls ist ein Anspruch ausgeschlossen. Auch hier kann ich wohl von einer Darlegung der näheren Bestimmungen absehen.

Der § 10 des Entwurfs beschäftigt sich alsdann mit den Rechtsverhältnissen zwischen dem Erfinder und dem gewerblichen Unternehmer, in dessen Dienst er die Erfindung gemacht hat.

Liegt die Erfindung ihrer Art nach *nicht* im Bereiche der Aufgaben des Unternehmens, oder gehört die Tätigkeit, die zu der Erfindung geführt hat, nicht zu den Obliegenheiten des Angestellten, so gehen die Ansprüche des Erfinders, wenn derselbe in einem gewerblichen Unternehmen angestellt ist, nicht auf den Unternehmer über; die Erfindung gehört unbeschränkt dem Angestellten.

Sofern aber die Erfindung ihrer Art nach im Bereiche der Aufgaben des Unternehmens liegt und die Tätigkeit, die zu der Erfindung geführt hat, zu den Obliegenheiten des Angestellten gehört, ein Fall, der in unserer Industrie der normale ist, so sollen die Ansprüche des Erfinders, soweit nichts anderes vereinbart ist, ohne weiteres auf den Unternehmer übergehen, mit Ausnahme der Erfinderehre. Jedoch soll der Angestellte, wenn das Patent erteilt ist, von dem Unternehmer eine *Vergütung verlangen* können.

Hierbei ist nun *zu unterscheiden,* ob der Anstellungsvertrag über die Vergütung Bestimmungen enthält oder nicht.

Enthält er die Bestimmung, daß keinerlei Vergütung für künftige Erfindungen gewährt werden, so soll der Unternehmer sich hierauf nicht berufen können.

Enthält er keine auf eine Vergütung bezüglichen Bestimmungen, so soll der Unternehmer darüber im einzelnen Falle nach billigem Ermessen bestimmen, wobei diese Bestimmung der Nachprüfung durch den Richter unterliegt.

Ist aber im Vertrag über Art und Höhe der Vergütung durch die Bemessung des Gehalts oder Lohnes oder sonst eine Vereinbarung getroffen, so soll diese Beschränkungen nicht unterworfen sein, es soll also volle Vertragsfreiheit herrschen.

Schließlich soll, gemäß § 3, wenn die Erfindung in einem Betriebe gemacht und auf bestimmte Personen als Erfinder nicht zurückzuführen ist, der Unternehmer als Erfinder angesehen werden.

Meine Herren! Unsere Patentkommission hat die vorbesprochenen Bestimmungen des Gesetzentwurfs einer sehr eingehenden Prüfung unterzogen. Sie ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß sie *keine durchschlagenden Gründe* anerkennen kann, welche ein *Aufheben* des bisherigen bewährten Systems rechtfertigen könnten. Dagegen erwartet sie, daß die geplanten Aenderungen schon an sich unvermeidlich zu einer *Fülle von schädlichen Unsicherheiten und Prozessen* zwischem dem Unternehmer und seinen Chemikern, Ingenieuren usw. führen und damit das vertrauensvolle Verhältnis untergraben würden, das unter dem geltenden Gesetz zwischen beiden Teilen, nicht zum wenigsten zum Nutzen der Angestellten, besteht.

Ganz abgesehen davon erheben sich bei der Prüfung der *Einzelheiten* der im Entwurf

Digitized by Google

enthaltenen diesbezüglichen Vorschriften auf Schritt und Tritt schwerwiegende Anstände und Zweifel.

Von den Bedenken der Kommission seien hier nur einige der hauptsächlichsten hervorgehoben.

An sich wird man dem Wunsch auf *Nennung* des Namens des Erfinders sympathisch gegenüberstehen, zumal ja z. B. amerikanische Patente bereits diesen Namen — so gut es geht — offenbaren. Aber man wird ihm einen solchen Anspruch sehr wohl gewähren können, ohne daß es deshalb eines Systemwechsels in der Frage, wer den Anspruch auf das Patent hat, bedürfte. Immerhin erheben sich selbst hier schon Bedenken.

Was zunächst die *Feststellung des Erfinders* betrifft, so sieht § 3 (Absatz 1, Satz 3) den Fall vor, daß die Erfindung in einem Betrieb gemacht und auf bestimmte Personen als Erfinder nicht zurückzuführen ist; alsdann soll die Unternehmung als Erfinder gelten. Etwas derartiges, nämlich daß nicht irgendeine bestimmte Persönlichkeit zu ermitteln wäre, welche an der Erfindung irgendwie mitgewirkt hätte, kommt aber in der chemischen Industrie praktisch kaum jemals in Betracht, und es ist unrichtig, nur den Fall, daß dies nicht möglich ist, als denjenigen zu bezeichnen, in welchem eine Etablissementserfindung vorliege. Ebenso ist umgekehrt auch der Fall fast ganz ausgeschlossen, daß ein Angestellter eine Erfindung macht, ohne daß dabei das Etablissement irgendwie, sei es durch die Stellung der Aufgaben, sei es durch Gewährung der Mittel zu deren Bearbeitung, durch Ueberlassung der vorgängigen Erfahrungen auf verwandtem Gebiet, der Prüfungsmethoden usw. mitgewirkt hat. Es liegt also, wenn dem Angestellten ein Erfindungsanteil zukommt, fast immer eine kombinierte Erfindung vor, bei welcher das Etablissement Miterfinder ist. Der § 3 läßt hierüber eine jede Bestimmung vermissen.

Es ist also so schon von vornherein der geistige Anteil meist schwer festzustellen, welchen der einzelne oder gegebenenfalls mehrere Angestellte an der Erfindung haben.

Die Verhältnisse gestalten sich aber vollends *überaus schwierig*, wenn der Grundsatz aufgestellt wird, daß der Angestellte, wenn das Patent erteilt ist, von dem Unternehmer *eine Vergütung* verlangen könne.

Soweit diese Bestimmungen über die in der Rechtsprechung schon allgemein zur Anerkennung gelangten Grundsätze hinausgehen, erscheinen sie nicht annehmbar. Denn sie entspringen dem *unrichtigen Grundgedanken, daß die erfinderische Tätigkeit eine andere als die normale*, daß sie eine Ausnahmetätigkeit des Chemikers sei, und daß sonach hinsichtlich der Vergütung für ihre Leistungen die Angestelltenerfinder mit einem andern Maßstab zu messen seien als die zahlreichen um den technischen Fortschritt nicht minder verdienten übrigen Angestellten.

Der Grundsatz, daß der Erfinder auf eine Vergütung Anspruch habe, geht aber auch *weiter* von der *unrichtigen* Voraussetzung aus, als ob jedes patentierte Verfahren ein gewinnbringendes sei. Er geht weiter davon aus, daß es auch praktisch ausgeführt werde, was wiederum sehr häufig nicht der Fall sein wird, z. B. wenn dem Unternehmer schon ein gleichwertiges Verfahren oder Produkt zur Verfügung steht. Soll hier der Angestellte verlangen können, notfalls unter Anrufung der Gerichte, daß die Erfindung auch ausgeführt werde?

Wie ist es sodann, wenn eine Erfindung gemacht und von dem Unternehmer verwertet wird, dieser aber vorgezogen hat, sie als Fabrikgeheimnis zu behandeln? Nach dem Entwurf soll der Angestellte eine Vergütung im Falle der Patenterteilung, nicht aber in dem der Geheimhaltung verlangen können. Oder soll er gar beanspruchen können, *daß* die Anmeldung erfolgt?

Sodann erscheint eine jegliche Normierung einer Vergütung für den angestellten Erfinder überdies *praktisch undurchführbar*. Zwar will der Entwurf die bezüglichen Einwendungen dadurch beheben, daß er die volle Vertragsfreiheit hinsichtlich der Feststellung der Vergütung aufrechterhalten will. Aber über die Durchführbarkeit dieses Prinzips gemäß den Bestimmungen des Entwurfs erheben sich alsbald die größten Zweifel.

So wird immer ein Streit über die Billigkeit von „Art und Höhe der Vergütung" entstehen können, auch wenn mit dem Angestellten darüber „durch Bemessung des Gehalts oder Lohns oder sonst eine Vereinbarung getroffen" ist. Kann der Angestellte nicht geltend machen wollen, er habe „*praktisch* keinerlei", d. h. keine angemessene Vergütung erhalten?

Alle diese Schwierigkeiten vervielfachen sich, wenn es sich überdies darum handelt, wieweit das Etablissement das eigentliche Verdienst an der Erfindung besitzt, oder wenn mehrere Personen auf die Erfindung Anspruch erheben und deren Verdienste gegeneinander abzuwägen wären.

Ferner sind die für den § 10, Absatz 1, aufgestellten Voraussetzungen, daß die „Erfindung ihrer Art nach im Bereiche der Aufgaben des Unternehmens liegt *und* die Tätigkeit, die zu der Erfindung geführt hat, zu den Obliegenheiten des Angestellten gehört", durchaus geeignet, Schwierigkeiten zu schaffen. Denn wenn auch bei direkt zum Erfinden angestellten Chemikern am wenigsten Unklarheiten entstehen werden, so ist es schon anders beim Betriebschemiker, welcher zunächst die Verpflichtung zur sorgfältigen Durcharbeitung seiner Betriebe hat. Wie ist es, wenn dieser dabei z. B. an einem Apparat seines Betriebs eine mechanische patentfähige Verbesserung findet, oder wenn er eine chemische Erfindung macht, von der es fraglich ist, ob sie ohne weiteres als im Bereiche der Aufgaben des Betriebs oder des Unternehmens liegend bezeichnet werden kann? Aehnlich ist die Sachlage, wenn es sich z. B. um Nutzbarmachung der Nebenprodukte eines Betriebs auf einem andern als dem unmittelbaren Tätigkeitsgebiet handelt.

Digitized by Google

Damit ist aber das Gebiet der möglichen Schwierigkeiten noch keineswegs erschöpft. Der Gesetzentwurf sieht z. B. in keiner Weise vor, ob etwa der Betreffende noch eine Entschädigung verlangen darf, wenn er aus dem Dienst des Unternehmers austritt oder ausgetreten ist. Es ist ferner keine Bestimmung gegeben, innerhalb welcher Frist der Angestellte gemäß § 10 seine etwaigen Ansprüche auf Vergütung geltend machen kann. Nach dem Entwurf könnte er es ja sogar noch nach dem Erlöschen des Patents und wenn er längst in andern Diensten stehen würde. Kommt es aber überhaupt einmal zum Prozeß über den Anteil des einzelnen an der Erfindung zwischen dem Dienstherrn und seinem Angestellten, oder zwischen mehreren Angestellten, so werden alle diejenigen Nachteile eintreten, welche die Erläuterungen selbst als „bedenklich" bezeichnen und die darin bestehen, daß die innersten Verhältnisse des Unternehmens, Art und Höhe des Gewinns, die Geschäfts- und Fabrikationsbücher usw. der Oeffentlichkeit und damit dem Konkurrenten zugänglich würden. Es wäre sogar damit zu rechnen, daß eine unlautere Konkurrenz gerade zum Zweck, um solchen Einblick zu bekommen, einen früheren Angestellten zur Erhebung von Ansprüchen veranlaßte.

Nachdem diese Verhältnisse in den Erläuterungen zum Gesetzentwurf so durchaus klar und zutreffend erörtert worden sind, erscheint es schwer zu verstehen, daß das Gesetz dennoch eine Reglung vorschlägt, welche alle dort selbst anerkannten Schwierigkeiten unvermeidlich im Gefolge haben muß.

Nach allem dem ist die Kommission der Ansicht, daß es für den Verein völlig unmöglich ist, der geplanten Umwandlung des Anmelderechts in ein Erfinderrecht zuzustimmen.

Ich gehe über zu der zweiten wichtigen Gesetzesänderung, welche der Entwurf vorschlägt, nämlich zu den Plänen betreffs einer

Aenderung der Organisation des Patentamts.

Unser Verein und mit ihm die ganze chemische Industrie empfinden bekanntlich die gegenwärtige *gründliche Vorprüfung* des Patents als einen Vorzug, um den uns die anderen Nationen beneiden können. Wir müssen daher unbedingt erwarten, daß hierin keine wesentliche Aenderung eintrete.

Der Entwurf des neuen Gesetzes will nun den besonders aus unseren Kreisen ausgesprochenen dringlichen Vorstellungen um Beibehaltung der jetzigen Vorprüfung entsprechen.

Es weisen aber die „Erläuterungen" darauf hin, daß sich doch erhebliche *Mängel* der gegenwärtigen Organisation des Patentamts, weniger nach außen als für die Behörde selbst, in ihrem Betrieb und ihrem Wirken, fühlbar gemacht haben. Mit dem fortgesetzten Anwachsen der Geschäfte sei „die Behörde allmählich so groß geworden, daß einem weiteren Anwachsen Einhalt geboten, die Verantwortlichkeit der Leitung geteilt, die Einheitlichkeit der Grundsätze und Entscheidungen sichergestellt werden" müsse. „Wollte man nur durch entsprechende Personalvermehrung Abhilfe schaffen, so würde der Beamtenkörper ungefüge Abmessungen annehmen, einer straffen Leitung immer größere Schwierigkeiten bereiten und sich dauernd in einem Zustande der Unfertigkeit befinden." „Aber die fortgesetzte Einstellung neuer Kräfte" erweise „sich auch als tatsächlich unmöglich", wenn man die Anforderungen nicht herabmindern wolle, was dann wieder die Güte der Arbeit nachteilig beeinflussen würde. Es sei „daher eine dringliche Notwendigkeit, sowohl innerhalb der Behörde die Arbeitslast zweckmäßig umzulagern — — — und zu *vereinfachen,* als auch den Andrang der von außen an die Behörde herangebrachten Arbeitsmenge in gewissen Grenzen zu halten". Auch müßten Vorkehrungen getroffen werden, um die wertlosen und unreifen Anmeldungen vom Patentamt in stärkerem Maße als bisher fernzuhalten. Die Behörde zähle gegenwärtig 1 Präsident, 6 Direktoren, 47 Abteilungsvorsitzende und Mitglieder der Beschwerdeabteilungen, 16 nichtständige Mitglieder und 152 Mitglieder erster Instanz, allerdings einschließlich der 19 Stellen, welche für Warenzeichen- und Gebrauchsmusteranmeldungen in Anspruch genommen sind. Bei der gegenwärtigen Organisation seien schon jetzt mindestens zwei neue Abteilungen (zurzeit sind es 12) und etwa 20 neue Mitgliederstellen erforderlich, um die Geschäfte ordnungsgemäß führen zu können.

Diesen Ausführungen gegenüber steht die Kommission auf dem Standpunkte, daß es — wie in der Industrie — doch möglich sein müsse, auch eine umfangreiche Organisation straff und einheitlich zu leiten, so daß selbst dann, wenn durch dieselbe das Patentamt auch im Laufe der Jahre noch eine allmähliche Vergrößerung erfahren müßte, zu einer *prinzipiellen Aenderung* seiner Organisation doch wohl *keine Notwendigkeit* vorliege. Auch die Gewinnung geeigneter Kräfte kann doch keine *unüberwindlichen* Schwierigkeiten bieten.

Um nun die gebotene Vereinfachung durchführen zu können, soll zunächst die Zweiteilung der erstinstanzlichen Arbeit (Vorprüfung, dann Beschluß durch die Abteilung nach Berichterstattung durch einen vom Vorprüfer verschiedenen Referenten) fallen gelassen werden. Die Aufgaben der Anmeldeabteilung sollen sodann — soweit es sich um die Prüfung der Anmeldungen auf ihren Erfindungsinhalt handelt — ausschließlich dem *jetzigen Vorprüfer* zugewiesen werden, dieser soll also fortan nicht nur vorbereitend prüfen, sondern *das ganze Prüfungsgeschäft in erster Instanz selbständig* ausführen, auch über die Einsprüche in erster Instanz entscheiden.

Die Behörde erhofft von dieser Aenderung nicht nur den Wegfall von 4 Abteilungen und eine Ersparnis von etwa 30, später noch mehr Kräften, sondern auch eine außerordentliche Vereinfachung des Geschäftsgangs, eine „straffe und gesammelte Art der Prüfung".

Der Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Düsseldorf hat nun zwar 1907 beschlossen, die Einführung des Einzelprüfers unter Schaffung

Digitized by Google

drei getrennter Instanzen im Erteilungsverfahren sei erstrebenswert. Der Einsetzung des Einzelprüfers als erster Instanz, aber ohne gleichzeitige Schaffung einer dritten Instanz ist aus dem Kreise der chemischen Industrie, z. B. auf dem Düsseldorfer Kongreß 1907, lebhaft entgegengetreten worden. Es ist ferner zu befürchten, daß gerade die straffe Einheitlichkeit, von welcher die „Erläuterungen" sprechen, in der Anmeldeabteilung bei der neuen Organisation verloren gehen werde. Bisher fanden etwaige, an sich natürlich der besten Ueberzeugung entspringende, aber mit der Praxis der Anmeldeabteilung nicht übereinstimmende Stellungnahmen der Vorprüfer schon durch die Anmeldeabteilung selbst ihre Korrektur, die einzelnen Vorprüfer wurden durch deren Beschlüsse mit den durch die Praxis erworbenen feststehenden Grundsätzen des Amtes näher vertraut, individuelle Seitensprünge, die ja bei der Beschränktheit alles menschlichen Wollens und Könnens kaum vermeidbar sind, wurden bereits hier meistens korrigiert. Die Korrektur solcher Ungleichmäßigkeiten kann aber nach dem Gesetzentwurf fortan erst in der zweiten Instanz und nur in dieser, nicht in einer dritten, erfolgen und die Kommission ist der Ansicht, daß die damit verbundenen Umständlichkeiten die erhoffte Vereinfachung wieder illusorisch machen werden. Sie bringt daher der geplanten Neuorganisation lebhaftes Bedenken entgegen und ist nicht in der Lage, derselben zuzustimmen, solange eine dritte Instanz für den Patentsucher nicht vorgesehen ist.

Die zweite Instanz, die *Beschwerdeabteilung*, soll, soweit es sich um die Prüfung von im Einspruchsverfahren erhobenen Beschwerden handelt, in der gegenwärtigen Weise weiter wirken. Soweit indes der *Patentsucher allein* der Behörde gegenübersteht und derselbe Beschwerde gegen einen zurückweisenden Beschluß der ersten Instanz eingelegt hat, soll diese vorerst nicht an die vollbesetzte Beschwerdeabteilung, den „Vollsenat" gehen, sondern die Abteilung soll zunächst nur in der Besetzung mit *drei Mitgliedern* prüfen. Eine mündliche Verhandlung auf Antrag ist in diesem Stadium *nicht vorgesehen*. Wird der Beschwerde stattgegeben, also das Patent erteilt, so soll die Entscheidung endgültig sein, so daß nunmehr die Auslegung zu erfolgen hat. Wird sie aber abgewiesen, so kann der Patentsucher nunmehr mit einmonatiger Frist den „*Vollsenat*" anrufen, es werden zwei weitere Mitglieder der Beschwerdeabteilung zugezogen und es müssen die Beteiligten nun auf Antrag zur Anhörung geladen werden. In den „Erläuterungen" heißt es, in dieser Einrichtung liege ein großer Vorzug gegenüber dem jetzigen Verfahren, indem der Anmelder vor der Abweisung die seiner Beschwerde entgegenstehenden Gründe erfahre, einem den Standpunkt der zweiten Instanz gehörig begründenden förmlichen Bescheide gegenüberstehe und in allen Fällen nochmals zu Wort kommen könne.

Die Kommission ist der Ansicht, daß diese Einrichtung auch im Vorprüfungsverfahren *nicht entfernt* ein Aequivalent für den von unserem Verein mit großer Bestimmtheit ausgesprochenen Wunsch nach Errichtung einer *dritten Instanz* für den Patentsucher darstellen kann. Abgesehen davon, daß sie für die Beschwerde im Einspruchsverfahren überhaupt nicht vorgesehen wird, bleibt es sicherlich ein großer Unterschied, ob sich drei von den fünf Mitgliedern des Vollsenats bereits in schriftlich motiviertem und dem Anmelder mitgeteilten Bescheide in abweisendem Sinne festgelegt haben, oder ob die neue Verhandlung vor einer Instanz erfolgt, deren sämtliche Mitglieder zu der Angelegenheit seither noch nicht Stellung genommen haben. Es ist menschlich verständlich und auch bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich, daß ein erheblich stärkeres Maß von Ueberzeugungsgründen vorgebracht werden muß, um den eignen und schriftlich begründeten Entschluß umzustoßen, als wenn man an die Angelegenheit völlig unbeeinflußt herantritt. Der Verfasser der „Erläuterungen" hat auch dies Bedenken wohl empfunden. Er glaubt es aber mit dem — ganz unzureichenden — Hinweis darauf entkräften zu können, daß es ja genüge, wenn nur einer der drei Richter des partiellen Senats der Auffassung des Beschwerdeführers sei, um mit den neu hinzutretenden Mitgliedern, sofern diese beide der gleichen, also der des Partialsenats entgegengesetzten Meinung sein würden, die Mehrheit für sich zu haben. Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, daß nicht ersichtlich ist, ob die Verstärkung durch zwei technische oder durch ein technisches und ein juristisches Mitglied erfolgen soll.

Die Kommission muß hiernach empfehlen, daß der Verein seine *Forderung* auf Schaffung einer tatsächlichen *dritten* Instanz für den Patentsucher, und zwar sowohl im Prüfungs- als im Einspruchsverfahren *weiter verfolgt*.

Meine Herren! Das sind die Bestimmungen, welche sich auf die beiden wichtigsten geplanten Aenderungen des seitherigen Gesetzes beziehen. Die sonstigen neuen Bestimmungen des Entwurfs sind jenen gegenüber für uns von wesentlich geringerer Bedeutung.

Immerhin sollen noch einige derselben nachfolgend kurz besprochen werden.

Zunächst ist im *Nichtigkeitsverfahren* die Neuerung vorgesehen, daß nach § 38 des Entwurfs eine Nichtigkeitsklage nicht wie seither stets an die Frist von fünf Jahren seit Erteilung des Patents gebunden bleiben soll, sondern auch noch später erhoben werden kann, wenn nicht der Patentinhaber die geschützte Erfindung offenkundig ausgeführt hat, bevor der Antrag gestellt wird. Hat also das Patent eine Erfindung zum Gegenstande, welche sich als technisch wichtig erwiesen hat, derart, daß sie vor genanntem Fristablauf in die Praxis übergeführt worden ist, so soll dem Patentinhaber der Schutz zuteil werden, welchen das Gesetz bisher geboten hat. Handelt es sich hingegen um eine Erfindung, welche vielleicht nur als Fußangel für andere patentiert worden ist, so soll auch nach Ablauf von fünf Jahren seit Erteilung des

Digitized by Google

Patents die Nachprüfung derselben auf dem Nichtigkeitswege möglich sein.

In der Beratung der Kommission ist zum Ausdruck gekommen, daß die geplante Aenderung, die ja gegenüber den in der Oeffentlichkeit hervorgehobenen Bedenken gegen die Richtigkeit der fünfjährigen Präklusivfrist einen Mittelweg schaffen soll, an sich vielleicht beachtenswert sei, daß aber sofort wieder viele Gründe gegen dieselbe sprechen. Abgesehen davon, daß der Ausdruck in § 38 Abs. 2 „offenkundig benutzt", einer Verbesserung bedarf (etwa in: „nachweislich ausgeführt" oder dergleichen), was gemäß den „Erläuterungen" auch gemeint ist, so würde das, was der Paragraph erreichen will, sofort illusorisch werden, wenn die Bestimmung sich nur auf dasjenige Patent, nach welchem gerade gearbeitet wird, beziehen würde, und nicht auch auf die häufig zahlreichen Schutzpatente, die an Bedeutung oft dem erstbezeichneten Patente fast gleichkommen, ohne daß sie neben diesem ausgeführt würden oder werden könnten. Da aber der Begriff des Schutzpatents kaum gesetzlich festzulegen ist, so ist die Kommission zu der Ueberzeugung gekommen, daß der Entwurf auch in diesem Punkte keine Besserung der gegenwärtigen Zustände bringt und es daher lieber beim seitherigen Zustande bleiben soll.

Ferner wird gemäß § 11 des Entwurfs vorgeschlagen, daß die *Patentdauer* von 15 Jahren nicht mehr *vom Tage* der Anmeldung, sondern (nach dem Vorgange des österreichischen Patentgesetzes) von demjenigen *der Veröffentlichung* an gerechnet werden soll; die tatsächliche Gültigkeitsdauer eines Patents werde alsdann nicht mehr durch ein sich in die Länge ziehendes Vorprüfungsverfahren unbillig verkürzt werden.

Die Kommission ist indessen zu der Ueberzeugung gekommen, daß bei Annahme dieses Vorschlags sich wieder andere Uebelstände einstellen, indem dadurch derjenige im Vorteil ist, welcher es versteht, das Vorprüfungsverfahren bis zur Auslegung möglichst lange hinzuziehen. Andererseits steht hiernach zu befürchten, daß das Patentamt leicht geneigt sein wird, die Prüfung zu überhasten. Wenn im übrigen das Gesetz dem Umstande hätte Rechnung tragen wollen, daß tatsächlich das Prüfungsverfahren im gegenwärtigen System eine Verkürzung der wirklich dem Patente zukommenden Schutzdauer bedeutet, so hätte es nur in der Art geschehen können, daß die Patentdauer um eine bestimmte Zeit, z. B. um ein Jahr (als angenommene Durchschnittsdauer der Vorprüfung) verlängert worden wäre.

Endlich wird im Gesetzentwurf der von vielen Seiten erhobenen Forderung nach einer *Ermäßigung der Patentgebühren* Rechnung getragen (§ 12). Bei der vergleichsweise geringen Bedeutung dieser Frage für unsere Industrie sei nur erwähnt, daß die Gebühr fortan für die ersten fünf Jahre der Dauer des Patents nur je 50 M. betragen und dann weiterhin jedes Jahr um 50 M. steigen soll. Der neue Vorschlag sieht daher während der ersten fünf Jahre eine Zahlung von 250 M. statt wie seither 530 M. vor. Für die vollen 15 Jahre der Patentdauer sind danach nicht mehr 5280 M., sondern 3500 M. zu zahlen. Es werde dies für das Jahr 1914 voraussichtlich eine Mindereinnahme von etwa 3,4 Millionen Mark ergeben.

Hand in Hand mit diesen Ermäßigungen der Gebühren geht eine *Erhöhung* solcher *im Anmelde-* und *im Einspruchs-* usw. *Verfahren*, von deren Besprechung ich hier absehe.

Bei diesem Anlaß sollen auch seitherige Ungleichmäßigkeiten und Unübersichtlichkeiten in den Vorschriften über die Fälligkeit der Jahresgebühren und die Zahlungsfristen beseitigt werden, Reglungen, die im allgemeinen durchaus entsprechend erscheinen.

Zugleich wird durch § 43 eine *Wiedereinsetzung* in den vorigen Stand vorgesehen, wenn eine Notfrist durch Naturereignisse oder andere unabwendbare Zufälle nicht hat eingehalten werden können.

Eine weittragende Gesetzesänderung sieht sodann der neue Entwurf bei der *Ahndung der Patentverletzung* (§ 47) vor.

Bekanntlich war es in Deutschland seither fast unmöglich, in Patentverletzungsfällen seinen Schaden ersetzt zu bekommen, da Vorbedingung hierfür die wissentliche oder *grobfahrlässige* Patentverletzung und eine solche Voraussetzung kaum zu beweisen war. Der neue Entwurf bestimmt, derjenige, welcher „den Vorschriften des § 7 zuwider eine Erfindung benutzt, hat dem Verletzten nach den Vorschriften über die Herausgabe einer ungerechtfertigten Bereicherung die Nutzungen herauszugeben, die er daraus gezogen hat, nachdem der Verletzte auf Grund des § 7 einen Anspruch gegen ihn gerichtlich geltend gemacht hat". Ferner hat derjenige, welcher vorsätzlich oder auch *einfach fahrlässig* den Vorschriften des Gesetzes (§ 7) zuwider eine Erfindung benutzt, dem Verletzten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Die Fahrlässigkeit soll nach den Erläuterungen gegeben sein, wenn der Verletzte den unbefugt die Erfindung Benutzenden gewarnt hat und dieser trotz der Warnung mit der Verletzung weiter fortfährt. Ob aber das Gericht einen gleichen Standpunkt einnehmen oder nicht vielmehr seine Entscheidung von der speziellen Sachlage jeweils abhängig machen wird, bleibe dahingestellt.

Die Buße, welche in § 36 des alten Gesetzes mit 10 000 M. maximal vorgesehen war, wird im neuen Entwurf auf 20 000 M. erhöht.

Meine Herren! Ich komme zum Schluß, habe aber dabei noch auf einen Punkt von besonderer Wichtigkeit hinzuweisen, den der Entwurf unberücksichtigt läßt. Es ist dies die durch die Reichsgerichtsentscheidung vom 9. Februar 1910 in der Judikatur hervorgerufene *Unsicherheit* über die *Grundsätze*, nach denen bei Ermittlung des *Patentschutzes* zu verfahren ist, und über die Bedeutung des Patentanspruchs hierfür. Daß der Gesetzentwurf an dieser Frage ganz vorübergeht, welche für die Industrie und die Erfinder brennender ist als fast jeder andere vorbehandelte Punkt, daß also in dieser Beziehung eine geeignete gesetzliche Reglung

Digitized by Google

offenbar noch große Schwierigkeiten bietet, muß die Kommission als ein Zeichen dafür ansehen, daß der Zeitpunkt für die Schaffung eines neuen Patentgesetzes überhaupt noch nicht gekommen ist.

Meine Herren! Ich unterbreite Ihnen nunmehr eine *Resolution,* welche der Vereinsausschuß beraten hat und die Ihnen im Abdruck vorliegt[1]). (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Berichterstatter für seinen klaren und übersichtlichen Vortrag und eröffne nunmehr die Besprechung.

Das Wort hat Herr Patentanwalt MINTZ, der Vertreter des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums.

Patentanwalt MINTZ: Meine Herren! Wir haben aus den Ausführungen des Herrn Referenten entnommen, daß sich an den Entwurf eines Patentgesetzes eine große Anzahl mehr oder minder schwerwiegender Bedenken knüpfen lassen, und dabei werden, wie ich glaube, diese Bedenken mit sehr verschiedenen Maßen zu messen sein. Man wird sich in erster Linie darüber klar werden müssen, ob und in welchem Umfange gewisse Uebelstände eine raschere Abhilfe erfordern wie andere und gegebenenfalls zu dem Ergebnis gelangen, eine gesonderte Reglung ganz besonders schwerwiegender Uebelstände vorzunehmen. Ich habe nicht die Absicht, über alle Punkte zu sprechen, die von dem Herrn Referenten gestreift wurden, auch er hat sich ja beschränken müssen. Mir liegt am Herzen, besonders über eine Frage zu sprechen, bei der, wie ich glaube, alsbald eine Besserung anzustreben ist. Diese Frage betrifft das Verfahren vor dem Patentamte. Wenn auch der Referent meinte, daß in der kurzen Diskussion, die der Entwurf hier und da gefunden hat, noch nicht alle Mängel aufgedeckt worden sind, so stellte er doch fest, daß die im Entwurfe vorgeschlagene Reglung, den Vorprüfer als Einzelinstanz auszubilden, die Billigung Ihres Vereins findet. Dieser Standpunkt wird wohl überall geteilt. Insbesondere ist auf den verschiedenen Kongressen des Deutschen Vereins für gewerblichen Rechtsschutz der Wunsch nach Umgestaltung des Erteilungsverfahrens wiederholt betont und ausdrücklich aufgestellt worden. Dazu führt nicht etwa nur eine Reihe wirtschaftlicher Erwägungen; diese Art der Reglung ist vielmehr eine solche, die durch die Natur des Verfahrens gebieterisch verlangt wird. Wir haben während einer ganzen Reihe von Jahren seit Bestehen des Patentgesetzes beobachten können, daß eine weitere Ausdehnung des Beamtenkörpers des Patentamts in der Art, wie es bisher geschehen ist, nicht zu einer gedeihlichen Fortentwicklung des Vorprüfungsverfahrens führen kann. Da spielen die verschiedenartigsten Fragen mit; die Schwierigkeit der Beschaffung von Sachverständigen, die mangelnde Einheitlichkeit, die Unübersichtlichkeit und Schwerfälligkeit einer Behörde, die schon heute mit einem ungeheuren Beamtenapparat zu rechnen hat. Und wenn man sich überlegt, daß zurzeit gar keine Aussicht besteht, daß etwa die Zahl der Anmeldungen zurückgeht, ja auch nur auf gleicher Höhe bleibt — die Statistik ergibt vielmehr, daß die Zahl der Anmeldenden stetig wächst —, so muß man sich sagen, daß auf irgendeine Weise Abhilfe geschaffen werden muß. Die jetzige Art des Vorprüfungsverfahrens hat sich als recht lästig erwiesen und deshalb ist schon verschiedentlich und seit langem der Vorschlag gemacht worden, den Einzelprüfer einzuführen, das heißt, dem Vorprüfer die Ermächtigung zu geben, die Anmeldung zu prüfen, das Patent zu erteilen und auch von sich aus das Einspruchsverfahren in erster Instanz durchzuführen. Diesem Vorschlage folgt der Entwurf, und zwar, wie ich glaube sagen zu dürfen, mit der Billigung derjenigen, die mit der Sache zu tun haben. Nun habe ich nicht die Absicht, eine zu detaillierte Debatte hervorzurufen und will mich deswegen auf die Einzelheiten der Konstruktion nicht weiter einlassen. Sie wissen und haben auch von dem Herrn Referenten gehört, daß die weitere Ausgestaltung die Einführung von zweierlei Senaten vorsieht, des Dreimännersenats und des Vollsenats. Der Herr Vortragende hat mit Recht festgestellt, daß die zweite Forderung, die er sogar als eine unerläßliche hingestellt hat, nämlich die der Einräumung einer Anerkennungsklage, also die Einführung einer dritten Instanz, nicht erfüllt ist. Ich glaube, meine Herren, das ist etwas Nebensächliches. Diese Fragen sind nicht von der Bedeutung, daß man darüber den guten Kern außer acht lassen sollte. Und außerdem ist das Erteilungsverfahren eine Materie, die sich aus dem Zusammenhang des Gesetzes ohne besondere Mühe loslösen ließe. Es ist nicht notwendig, in einem Atem das Erteilungsverfahren vor dem Patentamt und beispielsweise die schwierige Frage des Erfinderrechts zu lösen. Man kann, wenn hier Gefahr im Verzug ist oder ein Uebelstand vorliegt, in Erwägung ziehen, ob es sich nicht empfehlen würde, unter Umständen diese eine Materie für sich zu regeln. Man kann auch in Erwägung ziehen, ob nicht mit Rücksicht auf die großen Schwierigkeiten, welche die anderen Fragen, die im Entwurf nicht befriedigend gelöst worden sind, und die noch wichtigeren Fragen, die im Entwurf überhaupt keine Berücksichtigung gefunden haben, ob man mit Rücksicht auf diese Sachlage und auf die Notlage bezüglich der Personenfrage und der Frage der Bewältigung der Arbeitslast nicht dem Gedanken nähertreten sollte, die Frage der Organisation des Patentamts einer besonderen Reglung zu unterwerfen. Ich möchte vorschlagen, ein Notgesetz nach dieser Richtung zu befürworten, welches sich mit der Frage der Einrichtung des Patentamts, d. h. also des Erteilungsverfahrens an sich, beschäftigt und die Fragen zurückzustellen, welche mehr außerhalb liegen und sich auf die übrigen Verbesserungsvorschläge des gegenwärtigen Patentgesetzes beziehen. (Bravo!)

Rechtsanwalt JSAY: Meine Herren! Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums, als dessen Vertreter ich ebenfalls die Ehre habe zu erscheinen, ist gegenüber der grundlegenden Aenderung, die der

[1]) Vergl. S. 30 des Protokolls.

Digitized by Google

Entwurf bringt, in einer, man kann wohl sagen, etwas schwierigen Lage. Der Deutsche Verein hat nämlich selber vor mehreren Jahren auf dem Stettiner Kongreß beschlossen, das Erfinderrecht an die Stelle des Anmelderrechts zu setzen. Der Deutsche Verein ist damals zu diesem Vorschlag gekommen, weil er geglaubt hat, den immer dringender werdenden Anforderungen an die Einführung einer Reglung der Angestelltenerfindung nachgeben zu sollen, und weil er geglaubt hat, er könne die Angestelltenerfindung in das Patentgesetz nur dann hineinbringen, wenn er grundsätzlich auch das Anmeldesystem durch das System des Erfinderrechts ersetzte. Der Verein hat also damals lediglich aus diesem theoretischen oder Schönheits-Gesichtspunkt die Aenderung befürwortet, hat allerdings zugleich auch die praktischen Vorschläge so gestaltet, daß sie von unserem geltenden, und wie wir alle wissen, bewährten Patentrecht nicht abwichen. Es ist damals schon gewarnt worden, und ich selber habe auf diesem Kongreß schon gegen diese Reglung geltend gemacht, daß ein Patentgesetz nicht dazu da ist, Prinzipien aufzustellen, sondern lediglich, praktische Vorschriften zu geben. Und wenn darüber Einigkeit besteht, daß die praktischen Vorschriften des geltenden Rechtes allen Anforderungen entsprechen — und mir ist eine abweichende Ansicht nicht zu Ohren gekommen, — so ist es natürlich ganz verkehrt, an ihre Stelle lediglich der Theorie wegen ein anderes Prinzip zu setzen. Der vorliegende Entwurf zeigt nun aber, wie gerechtfertigt diese Bedenken sind. Hier haben wir wirklich einmal den Versuch einer praktischen Ausgestaltung des Erfinderrechts. Man kann aber nur sagen, durch diese Vorschläge werden unsere deutschen Patente vollständig entwertet, und der Erfinder bekommt durch diese Vorschriften gar nichts. Es ist so, daß nach diesen Vorschlägen der Patentinhaber, dem anfänglich das Patent zugesprochen worden ist, auf Jahre hinaus in völliger Unsicherheit bleiben kann, ob er nun das Patent wirklich hat oder nicht. Nehmen wir einmal irgendeinen praktischen Fall: Eine Firma meldet ein Patent an und erhält es am 1. Juli 1916. Bis zum 1. Juli 1917 hat jetzt derjenige, der Erfinder zu sein behauptet, das Recht, gegen das Patent vorzugehen. Nehmen wir nun an, einer der Angestellten der Firma scheidet aus und tritt in die Dienste einer Konkurrenzfirma. Er reicht dann innerhalb dieses Jahres eine Klage ein, worin er behauptet, er sei eigentlich der Erfinder, und er beanspruche daher das Patent. Sie können den Fall noch dahin erweitern, daß außerdem ein anderer kommt und Rechte auf das Patent geltend macht. Der Patentinhaber ist auf diese Weise gezwungen, drei, sechs oder neun Jahre darum zu kämpfen, wer eigentlich der Erfinder ist, bevor er eine Sicherheit hat, daß die von ihm angemeldete Erfindung nun auch wirklich ihm gehört. Die Unsicherheit ist so groß, wie sie überhaupt nicht schärfer gedacht werden kann, und was Unsicherheit für einen Kaufmann bedeutet, das brauche ich hier nicht zu sagen. Dazu kommt, daß der Erfinder, der bisher vielleicht wirklich etwas benachteiligt wurde, nach diesem Entwurf auch nichts erhält. Er hat, wenn er seinen Prozeß durchgeführt hat, das Recht, seinerseits wieder neu anzumelden und bekommt dann ein Patent, was also doch wenigstens drei Jahre dauert. Was aber kann er nun mit seiner späteren Priorität anfangen? Vor der Priorität seines Patents liegt bereits die gedruckte Patentschrift des Patentinhabers, gegen den er zu klagen hatte. Diese ganzen Schwierigkeiten hat sich der Entwurf deswegen gar nicht klar gemacht, weil sein Verfasser gegenüber der Auslegung von Patenten einen ganz merkwürdigen, ich kann wohl sagen, etwas hochfahrenden Standpunkt einnimmt. Er stellt sich in der Begründung auf den Standpunkt, daß unser heutiger Zustand vollkommen befriedigend sei, daß absolute Klarheit herrsche und daß es deswegen nicht nötig sei, auf die Auslegung irgendwie einzugehen. In diesem Zusammenhang möchte ich einen Punkt in der vorliegenden gedruckten Resolution noch zu ändern vorschlagen.

Da heißt es nämlich im vorletzten Absatz: „Dazu kommt noch, daß der Entwurf an der Frage der Bedeutung des Patentanspruchs, deren Klärung für die Industrie von großer Wichtigkeit ist, als offenbar noch nicht zur Entscheidung reif gänzlich vorbeigeht.“ Meine Herren! Wenn das in der Begründung stände, dann wäre es ein Standpunkt, über den sich reden ließe. Auf diesem Standpunkte steht der Entwurf aber leider nicht; er findet sich vielmehr mit dieser doch die ganze Industrie aufrührenden Frage mit der einfachen Bemerkung ab, daß zwar über den Patentanspruch in den letzten Jahren literarische Erörterungen gepflogen und gerichtliche Kundgebungen veröffentlicht worden seien, die Unsicherheit und Beunruhigung hervorgerufen hätten, daß sich aber bereits eine rückläufige Bewegung geltend mache und es bei der vollkommenen Klarheit unseres Patentgesetzes über die Frage der Zuständigkeit von Prozeßrichter oder Patentamt überflüssig sei, irgendeine Aenderung zu treffen. Ich würde also dementsprechend vorschlagen, diesen Absatz der Resolution in der Weise zu ändern: „Dazu kommt noch, daß der Entwurf an der Frage der Bedeutung des Patentanspruchs, dessen Klärung für die Industrie von so großer Wichtigkeit ist, als einer solchen angeblich nicht bedürftig gänzlich vorbeigeht.“ Ich nehme an, daß vielleicht auch der Herr Referent mit dieser etwas geänderten Fassung der Resolution einverstanden ist. Meine Herren! Ich möchte nun wieder zurückkommen auf die Frage des Erfinderrechts der Angestellten. Der Entwurf gibt hier zwei Gründe dafür an, daß er das Erfinderrecht geschaffen habe, nämlich erstens: Es widerspreche dem deutschen Rechtsempfinden, unser jetziges Anmelderrecht beizubehalten, und zweitens: Es sei ein vergebliches Bemühen, sich dem Gange der Dinge entgegenzustellen. Nun kann man sich ja auf den Standpunkt stellen, daß das Erfinderrecht des Angestellten überhaupt nicht in das Patentgesetz gehöre, sondern in das Angestelltenrecht. Der Kern des Ver-

Digitized by Google

langens ist doch der, daß die Angestellten für besondere Leistungen mehr zu erhalten wünschen als ihnen vertraglich für ihre Leistungen zugesichert ist. Ich will jedoch einmal davon absehen, mich auf diesen Standpunkt zu stellen und zu fordern, daß die Frage des Erfinderrechts der Angestellten nicht im Patentgesetze gelöst werde. Dann muß ich sagen, daß der Entwurf überhaupt von dem Wesen der Erfindung eine unklare oder sogar eine falsche Vorstellung hat. Der Entwurf geht davon aus, daß die Erfindung etwas ganz Ungewöhnliches sei, also etwas, worauf die Firma gar keinen Anspruch habe. Das ist der Standpunkt des Entwurfs und von diesem Standpunkt aus, der ja im großen Publikum sehr verbreitet ist, erfolgte diese ganze Reglung. Wie liegt nun aber die Sache in Wirklichkeit? Gewiß gibt es ja geniale Erfindungen, die dem betreffenden Erfinder über Nacht einfallen. Im allgemeinen aber wissen wir, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Erfindung nichts weiter ist, als die Frucht systematischen und planvollen Arbeitens. Und wenn man das weiß, dann kommt man unbedingt dazu, sich zu der Frage des Erfinderrechts und zu der Frage der Vergütung für diese Leistung auf einen ganz andern Standpunkt zu stellen. Ich halte es deshalb für absolut notwendig, daß gerade aus der Mitte der Industrie heraus die Aufklärung darüber weiter verbreitet wird, daß eine ganz falsche Vorstellung vom Wesen unserer modernen Erfindungen Platz gegriffen hat. Dann wird man auch im Publikum erkennen, daß die Qualität der Erfindungen in den meisten Fällen nicht höher zu bewerten ist als jede andere Arbeit. Wenn innerhalb einer Firma ein ganz neues Problem gestellt wird, dann ist es für jeden Chemiker klar, daß von zehn Wegen, die eingeschlagen werden können, um zum Ziele zu gelangen, nur einer der richtige ist. Und dann ist es doch ganz selbstverständlich, daß, wenn neun Angestellte die ersten neun Wege eingeschlagen haben, der zehnte auf dem Wege, den er geht, zum Ziele kommt. Wenn sich nun der Entwurf auf den Standpunkt stellt, daß diesem Zehnten das ganze Verdienst zusteht, die neun anderen aber gar kein Verdienst an der Erfindung hätten, so entspricht ein solcher Standpunkt der tatsächlichen Sachlage und auch den Interessen der Industrie nicht. Dazu kommt noch eine Unklarheit, über die sich auch der Entwurf nicht weiter ausspricht. Ist nach dem Entwurf die Firma verpflichtet, das Patent anzumelden? Diese Frage ist doch die allerwichtigste. Der Entwurf will dem Angestellten nach § 10 einen Anteil nur dann geben, wenn das Patent erteilt ist.

Es kann doch unter Umständen der Fall vorkommen, daß es für eine Firma vorteilhafter ist, wenn auf eine Erfindung ein Patent nicht erteilt wird, und daß sie deshalb gar nicht angemeldet wird. Hat hier der Angestellte einen Anspruch gegen die Firma, daß auf seine Erfindung ein Patent angemeldet wurde? Nach meiner Ansicht würde die ganze Rechts- und Sachlage auf den Kopf gestellt, wenn man einen derartigen Satz aufstellen wollte; denn dadurch hätte nicht mehr derjenige die Dinge in der Hand, der die Verantwortung hat und die Firma nach außen hin vertritt, sondern der einzelne Angestellte, der etwas erfunden hat oder erfunden zu haben glaubt. Wie ist es nun also, wenn die Firma sich weigert, ein Patent anzumelden? Auf diese Frage bleibt der Entwurf die Antwort schuldig. Wenn ich ins Einzelne gehen wollte, würden sich noch mancherlei Fragen finden, die der Entwurf überhaupt nicht vorgedacht hat. Er hat unklare Vorstellungen und unklare Gedanken, und infolgedessen kommt er zu Ergebnissen, die nach meiner Ansicht in der Praxis lediglich für die Rechtsanwälte, für die Juristen von Vorteil sein würden. Es muß von seiten der Industrie, wie das ja auch in der Resolution zum Ausdruck kommt, jedenfalls sehr scharf ausgesprochen werden, daß diese ganze Reglung von grundsätzlich ganz falschen Gesichtspunkten ausgeht, und daß es deshalb vor allem erst notwendig ist, sich darüber klar zu werden, welche besonderen Ansprüche ein Angestellter hat gegenüber den anderen Angestellten, die ebenfalls wertvolle Arbeit leisten, wenn er in seinem technischen Gebiete einmal eine Arbeit leistete, auf die ein Patent erteilt wurde.

Ich bitte zum Schluß nochmals, die Resolution in dem einen Punkte zu ändern, den ich vorhin angeführt habe.

Vorsitzender: Es meldet sich niemand mehr zum Wort.

Professor Dr. BERNTHSEN: Ich möchte doch dringend bitten, daß aus dem Kreise der Vereinsmitglieder, aus dem Kreise der chemischen Industrie der eine oder der andere sich zum Wort meldet, damit hier auch die Ansichten der chemischen Industrie deutlich zum Ausdruck kommen.

Kommerzienrat Dr. GOLDSCHMIDT: Ich glaube, meine Herren, wenn wir den Gesetzentwurf betrachten, müssen wir eins im Auge behalten. Das Patentgesetz soll gar nicht irgend einer einzelnen Klasse der Bevölkerung dienen, nicht Arbeitgebern oder Arbeitnehmern, nicht Erfindern oder sonst irgend jemandem. Von dem Gesichtspunkt aus muß das ganze Patentrecht und der Gesetzentwurf gewertet werden: salus publica suprema lex. Das Wort gilt auch für das Patentgesetz. Das Drängen unseres Reichstags hat unsere Regierung veranlaßt, von einem einseitigen Gesichtspunkt aus diesen Gesetzentwurf ausarbeiten zu lassen. Man ist dabei davon ausgegangen, daß die angestellten Erfinder in ungenügender Weise entlohnt und in ungenügender Weise bezahlt werden. Obgleich die Industrie immer gesagt hat, macht uns doch mit Fällen bekannt, ist mir nichts bekannt geworden, daß ein Erfinder von dem Unternehmer ausgebeutet worden wäre. Allgemein können wir doch wohl sagen, ist jedes Unternehmen froh, wenn es einen erfinderischen Kopf hat, und tut alles, um sich diesen zu erhalten und zu vermeiden, daß er zur Konkurrenz übergeht. Aber selbst, wenn mal hier und da ein einzelner Fall angeführt werden kann, in dem ein Er-

Digitized by Google

finder ausgenutzt worden ist, so gibt das noch keine Veranlassung zu einem solchen Gesetz. Es wird sich durch kein Gesetz vermeiden lassen, daß ein unklarer Kopf von einem klareren übervorteilt wird. Und nun, meine Herren, wogegen wir uns in der Hauptsache wenden, das ist vor allem, daß irgendeine Einzelleistung eines Angestellten extra bezahlt werden muß. Jedes Unternehmen macht im Laufe der Jahre eine Unzahl Geschäfte, von denen ein Teil lukrativ und ein Teil nicht lukrativ ausgeht. Wenn die Zahl der lukrativen die der andern überwiegt, dann arbeitet das Geschäft eben so, wie es arbeiten soll. So ist es auch mit den Angestellten. Wer viele Angestellte hat, der weiß, daß man sich bei der Anstellung auch gelegentlich einmal vergreift. Man macht einen mehrjährigen Kontrakt mit dem Angestellten und muß schon nach wenigen Wochen einsehen, daß er nicht das verdient, was er bezahlt erhält, daß man also hineingefallen ist. Nichtsdestoweniger muß man ihn während der ganzen Dauer des Vertrages bezahlen. Mit anderen Angestellten machen wir günstigere Geschäfte. Der Angestellte verdient nicht nur sein Gehalt, sondern auch etwas darüber hinaus. Das ist nicht nur auf dem Gebiete der Erfindung der Fall. Der Betriebsleiter behandelt seine Angestellten gut, vermeidet dadurch einen Streik und bringt dadurch dem Unternehmen sehr viel mehr ein, als er bezahlt erhält.

Wenn wir einen Mann anstellen auf drei oder fünf Jahre oder noch länger und ihm für diese Zeit ein Gehalt von 15 000 oder 20 000 oder gar 25 000 M. garantieren, dann wollen wir auch, daß er uns Vorteile bringt und wir wollen ihm keine besondere Entschädigung zahlen, wenn er, nachdem er vielleicht Hunderte von Fehlern gemacht hat, nun einmal eine brauchbare Erfindung liefert. Dagegen müssen wir uns jedenfalls verwahren, daß wir zwar Hunderte von Fehlern tragen sollen, daß aber, wenn dann einmal eine Erfindung gemacht wird, die zufällig zum Patent führt, der Angestellte nur den Nutzen haben soll. Und weiter müssen wir fordern, daß es den Firmen selbst überlassen bleiben muß, eine Erfindung ihrer Angestellten selbst zum Patent anzumelden oder nicht. Der jetzige Zustand ist ein absolut klarer. Der Anmelder ist der Inhaber. Jetzt führen wir eine Unsicherheit ein. Es hat Herr JSAY schon darauf hingewiesen, daß man ein ganzes Jahr lang überhaupt nicht weiß, hat man nun das Patent oder nicht, und daß man sich unter Umständen jahrelang um den Besitz eines Patentes herumstreiten kann. Nun ist es oft genug schon für eine Firma nicht leicht, einen derartigen Rechtsstreit, der zuweilen große Kosten verursacht, durchzufechten. Viel schlimmer aber ist der selbständige Erfinder daran, der auf eigne Faust einen Patentprozeß durchfechten soll. Erst muß er ein Jahr warten, bevor er sein Patent verkaufen kann und dann muß er eventuell, wenn das Jahr abgelaufen ist, erfahren, daß sich jemand gemeldet hat; er muß nun klagen, wenn er ein Patent haben will. Ja, meine Herren, auf diese Weise wird jedem Böswilligen Tür und Tor geöffnet. Es hat gar leicht jemand einen guten Freund, der einem Knüppel zwischen die Beine werfen möchte. Nun, meine Herren, kommt noch die Langsamkeit unseres heutigen Gerichtsverfahrens hinzu. Sehen Sie doch einmal unser heutiges Gerichtsverfahren an. Die Langsamkeit, mit der die Patentprozesse vor unseren Gerichten marschieren, ist derartig, daß sie eigentlich einer Rechtsverweigerung ähnlich sieht. Vier, fünf sechs ja acht Jahre muß man prozessieren, ehe man zu seinem Recht kommt. In der Zeit haben die Patentverletzer ihre Vermögensobjekte schon lange beiseite gebracht. Das sind Zustände, die nicht länger so hingehen dürfen. Wir müssen alles vermeiden, was noch mehr Unklarheit schaffen kann. Wir müssen unsere Gesetze so klar zu machen suchen, daß möglichst wenig Streitigkeiten vor die Gerichte kommen, und wir müssen alles vermeiden, jetzt, wo wir ein gutes, anerkanntes Patentgesetz haben, neuen Streitigkeiten die Tür zu öffnen. Aus diesen Gründen müssen wir dazu kommen, den Ersatz des Anmelders durch den Erfinder und die Entschädigungspflicht dem Angestellten gegenüber abzulehnen.

Dr. HESSE: Meine Herren! Die Aufforderung des Herrn Professors Dr. BERNTHSEN, zu dem Entwurf Stellung zu nehmen, fasse ich so auf, daß er auch von anderer Seite aus die Frage betrachtet wissen will. Ich bin nun früher Angestellter gewesen und habe als solcher Erfindungen gemacht; gegenwärtig verwerte ich meine etwaigen Erfindungen selbständig. Ich betrachte also diese Frage von zwei Standpunkten. Um Ihnen aber nicht den Eindruck zu machen, als ob ich gegen die Angestellten wäre, will ich Ihnen nur sagen, daß ich im Verein Deutscher Chemiker für die Interessen der Angestellten tätig gewesen bin. Aber gerade weil ich Interesse für die Angestellten habe, deshalb nehme ich Stellung gegen den Entwurf, und zwar aus zwei Gründen. Den einen hat Herr Kommerzienrat GOLDSCHMIDT schon angeführt, es gibt unendlich viel Streitigkeiten. Und der zweite Grund ist: wir dürfen nicht zwei Kategorien von Angestellten schaffen, eine privilegierte, die zufällig *patentfähige* Erfindungen gemacht hat und eine zweite, weit größere, deren vielleicht nicht minder wichtigen Erfindungen aus irgend welchen Gründen nicht zur Patentierung gelangt sind. Zu dem Kampfe der Angestellten gegen die Arbeitgeber tritt sonst der Kampf von zwei Kategorien Angestellter gegeneinander. Ich glaube, von diesem Standpunkt aus betonen zu müssen, daß die der Lösung dringend bedürftige Frage der Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen, wie bereits viele Vorredner, vor allem auch Herr JSAY, ausgeführt haben, gar keine Frage ist, die im Rahmen des Patentgesetzes gelöst werden kann, sondern nur durch eine soziale Gesetzgebung. Darum komme ich dazu, und gerade, weil ich die ganze Angelegenheit im Interesse *aller* Angestellten betrachte, auszusprechen, daß die Frage der Angestelltenerfindung mit der Patentgesetzgebung nicht das geringste zu tun hat, und daß es deswegen dringend zu

Digitized by Google

wünschen ist, sie aus dem Patentgesetz heraus zu lassen und selbständig zu lösen. Im übrigen bin ich der Meinung, daß die Resolution ein wenig zu scharf ist. Ich bin der Ansicht, daß die übrigen Fragen, die in dem Entwurf des Patentgesetzes geregelt werden, von eminent wichtiger Bedeutung für die Vereinfachung des Verfahrens sind. Und ich möchte annehmen, daß das Patentamt und vor allen Dingen der Herr Präsident des Patentamts die Absicht hat, die Erwerbung eines Patents gerade dem freistehenden Erfinder etwas mehr zu erleichtern als bisher. In diesem Sinne möchte ich doch wünschen, daß entgegen der pessimistischen Auffassung der Resolution dieser Teil des Entwurfs Gesetz würde, während ich es durchaus bedauern würde, und zwar bedauern im Interesse der Angestellten, wenn die Frage des Erfinderrechts im Patentgesetz ihre Erledigung fände.

Vorsitzender: Da das Wort nicht mehr gewünscht wird, schließe ich die Diskussion und darf vielleicht eine kurze Bemerkung zur Klarstellung machen. Die Resolution kommt zu dem Schluß, daß von einer weiteren Verfolgung des Entwurfs Abstand genommen werden möge. Meine Herren! Der letzte Vorredner war der Meinung, daß es nicht zweckmäßig sei, den Entwurf vollständig fallen zu lassen. Meine Herren! Ihr Ausschuß war bei der Aufstellung der Resolution der Ansicht, daß der erste Teil des neuen Patentgesetzentwurfs, der das Erfinderrecht und die Angestelltenerfindung regelt, einen so wesentlichen Teil des ganzen Werkes bildet, daß, wenn er entfernt wird, damit selbstverständlich der ganze Entwurf hinfällig wird. Es würde sich also darum handeln, daß auf ganz anderer Grundlage und unter Berücksichtigung unserer Ausstellungen ein neuer Entwurf zur Ausarbeitung gelangt; wogegen wir selbstverständlich nichts einzuwenden haben. Wir erkennen dabei an, daß der gegenwärtige Entwurf mancherlei Verbesserungen des bisherigen Zustandes bringt, sind aber der Ansicht, daß der Entwurf im ganzen, wie er jetzt vorliegt, durch einen neuen ersetzt werden muß, der auf ganz anderen Grundlagen beruht. Ich gebe nunmehr dem Herrn Referenten das Schlußwort.

Prof. Dr. BERNTHSEN: Meine Herren! Die Frage, ob es rätlich ist, einen Punkt des Gesetzentwurfs gesondert zu behandeln, habe ich natürlich in meinem Referat nicht anschneiden können, weil ich der Ansicht bin, daß die Tatsachen über derartige Vorschläge zur Tagesordnung übergehen. Wenn man sich bemühen wollte, einen besonderen Punkt herauszugreifen, so würden die anderen Faktoren, die an der Gesetzgebung beteiligt sind, schon dafür sorgen, daß noch andere Punkte ebenfalls herangezogen werden, so daß schließlich von dem Gesetz doch nichts der Beschlußlassung entzogen bliebe. Aber ich glaube, prinzipiell würde man selbstverständlich dem Gesichtspunkte durchaus Rechnung zu tragen geneigt sein, für die Organisation des Patentamts, wenn es möglich wäre, eine Art Notgesetz zu schaffen oder doch aus dem ganzen übrigen Rahmen die gedachte Frage des Erfinderrechts herauszunehmen. Ich glaube, die prinzipielle Zustimmung der Versammlung zu einer derartigen Behandlung der Frage — wenn sich diese als durchführbar erweisen sollte — kann hier wohl festgestellt werden. Es genügt vielleicht, wenn die berufenen Faktoren, die der Versammlung hier beiwohnen, von der Ansicht der Versammlung Kenntnis nehmen. Wir sind ja dem Herrn Präsidenten des Patentamts zu großem Danke verpflichtet, daß er die Liebenswürdigkeit hatte, hier anwesend zu sein. Ich glaube, es wird genügen, festzustellen, daß wir mit einer derartigen Behandlung der Sache einverstanden sind.

Damit sind natürlich diejenigen Gesichtspunkte, die Ihr Referent die Ehre hatte, bezüglich der gedachten Organisationsänderung des Patentamts vorzubringen, an sich nicht verändert. Insbesondere kann ich dem Herrn Patentanwalt MINTZ nicht zustimmen, sondern muß betonen, daß unser Verein früher der Idee der Einführung des Einzelprüfers nur unter der Voraussetzung zugestimmt hat, daß eben auch eine dritte Instanz eingeführt wird. Meine Herren! Wir hören ja, daß die Einführung einer dritten Instanz auf mancherlei Bedenken stoßen mag, die innerhalb des Amtes liegen, die z. B. durch Fragen betreffs Rang und dergleichen, natürlich auch durch die Frage der Gewinnbarkeit geeigneter Persönlichkeiten bedingt sind. Daß Schwierigkeiten vorhanden sind, wissen wir ja, aber wir können darum doch an unserer Ueberzeugung nichts ändern. Wir können dieser nur dahin Ausdruck geben, daß, wenn das Patentamt auf der einen Seite eine Entlastung in der Richtung erfahren soll, daß an Stelle der Anmeldeabteilung der Einzelprüfer tritt, wir dann ein Gegengewicht durch Einführung einer dritten Instanz von unserem Standpunkt aus für unerläßlich halten.

Die anderen Punkte, die in der Diskussion zutage getreten sind, scheinen mir in dem Referat und auch in dem Wortlaute der Resolution alle berücksichtigt. Was die Anregung des Herrn Dr. JSAY anbelangt, in dem vorletzten Satz die Worte „als offenbar noch nicht zur Entscheidung reif" zu ersetzen durch „als einer solchen Aenderung angeblich noch nicht bedürftig", so war bei Wahl der ersteren Worte an den Gesetzentwurf gedacht und nicht an die beigefügten Erläuterungen. Es findet sich nur in den letzteren die Bemerkung, die ganze Frage sei offenbar einer Klärung nicht bedürftig, und wir hatten bei Abfassung des Wortlauts der Resolution die Empfindung, daß andere an dem Entwurfe des Gesetzes beteiligte Faktoren vielleicht nicht auf diesem einfach ablehnenden Standpunkte ständen. Von diesem Gesichtspunkt aus möchte ich anheimstellen, ob eine solche Aenderung des Wortlauts wünschenswert ist. Ich für meine Person bin der Ansicht, daß man davon Abstand nehmen kann. Was wir wollen, ist ja deutlich genug zum Ausdruck gekommen.

Es hat sich also durch die Diskussion ergeben,

Digitized by Google

daß die Meinungen innerhalb des Vereins sich vollständig auf dem Boden bewegen, der in der Resolution seinen Ausdruck gefunden hat. Ich kann also nur den Antrag des Ausschusses auch zu dem meinigen erheben, daß der Verein die Resolution möglichst einstimmig annehmen wolle.

Vorsitzender: Ich möchte zunächst fragen, ob im Sinne der Anregung des Herrn Dr. JSAY ein Antrag gestellt wird?

Dr. JSAY: Wenn ich als Gast einen Antrag stellen darf, dann gern.

Vorsitzender: Ich würde der Meinung sein, daß wir Herrn Dr. JSAY gern das Recht konzedieren können, hier einen Antrag zu stellen. Ich lasse also zunächst über das Amendement JSAY abstimmen, den letzten Satz des vorletzten Absatzes dahin zu ändern, daß an Stelle „als offenbar noch nicht zur Entscheidung reif gänzlich vorbeigeht" die Worte „als einer solchen angeblich nicht bedürftig" gesetzt werden.

Referent Professor Dr. BERNTHSEN: Mir ist dieser Wortlaut ein wenig zu scharf. Ich möchte deswegen beantragen, das Wort „angeblich" zu streichen, also nur zu sagen „als einer solchen nicht bedürftig gänzlich vorbeigeht".

Vorsitzender: Ich glaube ohne weiteres annehmen zu dürfen, daß Herr Dr. JSAY mit der Streichung des Wortes „angeblich" einverstanden ist. Ich bitte diejenigen Herren, die für den Antrag JSAY unter Berücksichtigung des Vorschlages unseres Referenten sind, die Hand zu erheben. Ich bitte um die Gegenprobe. Der Antrag ist angenommen. Nunmehr stimmen wir über die ganze Resolution mit dem Amendement JSAY ab. Ich bitte diejenigen Herren, die gegen die Resolution sind, die Hand zu erheben. Ich stelle fest, daß die **Resolution** einstimmig angenommen ist. Sie hat nun folgenden Wortlaut:

Resolution zum Entwurf eines Patentgesetzes:

„Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands vermag ein dringendes Bedürfnis zur Abänderung des geltenden Patentgesetzes, auf dessen Einfluß nicht zum wenigsten die glückliche Entwicklung der Industrie in den letzten Jahrzehnten zurückzuführen ist, nicht anzuerkennen, wenn er auch einen Ausbau des Patentgesetzes in verschiedenen Richtungen für wünschenswert erachtet hat. Diese Wünsche betrafen namentlich die Schaffung einer dritten Instanz im Patenterteilungsverfahren zugunsten des Patentsuchers und die Verbesserung der Rechtsprechung in Abhängigkeits- und Patentverletzungsfragen. In dem vorliegenden Entwurf eines Patentgesetzes sind diese Forderungen nicht genügend berücksichtigt. Dagegen werden in demselben einschneidende Aenderungen in Vorschlag gebracht, welche zu erheblichen Bedenken Anlaß geben.

Der Entwurf will den Anspruch auf das Patent nicht mehr dem ersten Anmelder, sondern dem Erfinder gewähren. Der Verein ist der Ansicht, daß keine durchschlagenden Gründe vorhanden sind, welche ein Aufgeben des bisherigen bewährten Systems rechtfertigen könnten, und er befürchtet von der Einführung des neuen Systems eine Schädigung der Interessen der Industrie infolge sich einstellender Unsicherheiten und Prozesse über die Frage, wer Erfinder und damit zur Anmeldung berechtigt ist. Die Begründung des Entwurfs läßt erkennen, daß die Aenderung des Systems wesentlich einer neuerdings hervorgetretenen, durch die tatsächlichen Verhältnisse nicht gerechtfertigten Agitation gewisser Kreise Rechnung tragen soll, und bezweckt, in dem Gesetz Raum für die Bestimmungen über die sogenannte Erfinderehre und über eine Entschädigung der Angestellten für ihre Erfindungen zu schaffen. Der Anspruch eines Erfinders auf Nennung seines Namens in der Patentschrift, welchen die chemische Industrie als berechtigt anerkennt, kann indessen sehr wohl gewährt werden, ohne daß es deshalb eines Systemswechsels in der grundlegenden Frage bedarf, wer den Anspruch auf die Erteilung des Patents hat. Was aber die in dem Entwurf vorgesehenen Bestimmungen über eine Entschädigung der Angestellten für ihre Erfindungen betrifft, so können sie, soweit sie über die bisher in der Rechtsprechung zur allgemeinen Anerkennung gelangten Grundsätze hinausgehen, nicht gebilligt werden, weil sie unter Außerachtlassung der heutigen Organisation der erfinderischen Tätigkeit in den industriellen Etablissements von der prinzipiell unrichtigen Auffassung ausgehen, daß hinsichtlich der Vergütung für ihre Leistungen die Angestellten-Erfinder mit einem anderen Maßstabe gemessen werden müßten als die zahlreichen, um den technischen Fortschritt tatsächlich nicht minder verdienten übrigen Angestellten. Wenn auch der Entwurf die gegen die Ausführbarkeit jeglicher Normierung einer Vergütung für den Angestellten-Erfinder erhobenen vielseitigen Einwendungen dadurch zu beheben sucht, daß er die volle Vertragsfreiheit hinsichtlich der Feststellung dieser Vergütung aufrecht erhalten will, so muß sich der Verein gleichwohl aus dem vorerwähnten prinzipiellen Grunde durchaus ablehnend gegenüber allen derartigen Bestimmungen verhalten, wobei übrigens nicht unterlassen wird, darauf hinzuweisen, daß auch die vorgeschlagenen Bestimmungen in vielfacher Hinsicht zu Zweifeln Anlaß geben und damit sicherlich zu zahlreichen schädlichen, das bestehende Vertrauensverhältnis störenden Prozessen zwischen den Unternehmern und ihren Angestellten führen würden.

Ernste Bedenken erregen ferner die Bestimmungen des Entwurfs hinsichtlich der Organisation des Patenterteilungsverfahrens. Wenn auch die chemische Industrie mit der Einführung des Prüfers als erste Instanz sich befreunden könnte, so wäre doch unbedingt Voraussetzung hierfür die gleichzeitige Schaffung einer dritten Instanz für den Patentsucher, während die im Entwurf vorgesehene Einführung einer ohne mündliches Verfahren entscheidenden vorläufigen Beschwerdeinstanz in das Vorprüfungsverfahren als eine Verschlechterung des bisherigen Verfahrens sich darstellt.

Digitized by Google

Den vorgeschilderten Gefahren des Entwurfs gegenüber fallen die in ihm enthaltenen, auch vom Standpunkt unserer Industrie aus erwünschten einzelnen Verbesserungen, so die Einführung einer schärferen Haftung des Patentverletzers für Schadensersatz, die Neuordnung der Gebühren usw., nicht ins Gewicht. Dazu kommt noch, daß der Entwurf an der Frage der Bedeutung des Patentanspruchs, deren Klärung für die Industrie von großer Wichtigkeit ist, als einer solchen nicht bedürftig gänzlich vorbeigeht.[1])

Da somit der Entwurf eines Patentgesetzes den seitens der chemischen Industrie geäußerten Wünschen in den wesentlichen Punkten keine Rechnung trägt, derselbe aber andererseits eine Reihe von Aenderungen des bisherigen Zustandes bringt, welche von der chemischen Industrie nicht nur nicht gewünscht, sondern von ihr als in hohem Grade schädlich und gefährlich erachtet werden, so spricht der Verein sich dahin aus, daß von einer weiteren Verfolgung des Entwurfs Abstand genommen werden möge."

Wir kommen nunmehr zu dem nächsten Punkt unserer Tagesordnung, zu dem Entwurf eines **Gebrauchsmustergesetzes.** Das Wort hat Herr Professor Dr. Bernthsen.

Professor Dr. Bernthsen: Meine Herren! Bei dem Bericht über den Entwurf eines Gebrauchsmustergesetzes, den die Regierung mit dem Patentgesetzentwurf der öffentlichen Beurteilung unterbreitet hat, kann ich mich recht kurz fassen. Einmal weil die Gestaltung des Gebrauchsmusterrechts für unsere Industrie von wesentlich geringerer Bedeutung ist als die des Patentrechts, vor allem aber, weil das Gebrauchsmustergesetz in noch stärkerem Maß als bisher an das Patentgesetz sich anlehnen soll, und deshalb vieles, was dem Patentgesetzentwurf entgegengehalten werden mußte, für das neue Gebrauchsmustergesetz zutrifft. Auch hier legt die Regierung den Entwurf eines völlig neuen Gesetzes vor, wobei jedoch die sachlichen Aenderungen sich in engeren Grenzen halten als beim Patentgesetz.

Ausschlaggebend für unsere Stellung zu dem Entwurf ist § 3, welcher lautet:

> Auf den Gebrauchsmusterschutz finden die Vorschriften in §§ 3 Abs. 1, 4 bis 6, 10 des Patentgesetzes entsprechende Anwendung.

Man will also auch beim Gebrauchsmusterrecht von dem Anmelderrecht zum Erfinderrecht übergehen. Dem Erfinder, nicht dem Anmelder, soll der Anspruch auf das Gebrauchsmuster zustehen; er kann verlangen, der Oeffentlichkeit als Erfinder genannt zu werden. Aus der Erfindung eines Gebrauchsmusters soll, wie beim Patentrecht, für den Angestellten der Anspruch auf angemessene Vergütung erwachsen, soweit nicht eine Etablissementerfindung vorliegt. Alle die schwerwiegenden Bedenken, die gegen einen solchen grundlegenden Wechsel des gesetzlichen Systems beim Patentrecht geltend zu machen sind und die ich im Namen der Patentkommission und des Vereins Ihnen vorhin darzulegen die Ehre hatte, treten uns beim Gebrauchsmustergesetz wieder entgegen, ja es kommen noch weitere hinzu.

Das erfinderische Verdienst, die Erfindungshöhe, ist beim Gebrauchsmuster wesentlich geringer als beim Patent. Um so weniger erscheint hier die Forderung, die Persönlichkeit des Erfinders in den Vordergrund zu stellen, gerechtfertigt.

Das Gebrauchsmuster soll, wie bisher, ohne Prüfung erteilt werden, so daß, von seltenen Ausnahmen abgesehen, jede Anmeldung zur Erteilung des Musters führt. Der durch § 10 des Patentgesetzes dem Angestelltenerfinder eingeräumte Anspruch auf Vergütung greift also beim Gebrauchsmusterrecht viel weiter als beim Patentrecht, indem die dort doch recht bedeutsame Bedingung, daß das Patent erteilt wird, hier ohne Belang ist. Das Muster wird ja, wie bemerkt, fast stets erteilt. Das bedeutet aber nichts anderes, als im Gebiete des Gebrauchsmusterrechts künftig alle die Zweifel und Streitigkeiten, die wir für den Fall einer Annahme des Patentgesetzentwurfs zum Schaden der Industrie und ihrer Angestellten erwarten müssen, sich vervielfacht einstellen würden. Dabei ist auch nicht zu übersehen, daß es sich vielfach nur um kleinere Werte handeln würde, so daß die auf die Ausmittlung und Ausgleichung der einander widerstreitenden Ansprüche zu verwendende Zeit und Mühe schon insofern nutzlos aufgewandt werden müßte.

Zieht man weiter in Betracht, daß nach dem Entwurf zum mindesten nicht ausgeschlossen erscheint, daß der Angestellte versucht, von dem Unternehmer zu verlangen, daß dieser eine technische Neuerung, die von dem Angestellten herrührt, auch wirklich zum Gebrauchsmusterschutz anmelde, so erkennt man ohne weiteres, daß dies zu ganz unhaltbaren Zuständen führen müßte. Die Behauptung, daß irgendeine konstruktive Maßnahme des Gebrauchsmusterschutzes würdig sei, wird der Angestellte fast in jedem Fall aufstellen können. Wenn aber die Erkenntnis der vom Gesetz ihnen eingeräumten Rechtsstellung erst einmal in den Kreisen der Angestellten lebendig geworden ist, dann wird es unter den auf technisch-apparativem Gebiete tätigen Angestellten unserer Industrie bald keinen mehr geben, der sich nicht für einen Erfinder hält und sich mit seinen Ansprüchen auf Vergütung beschäftigt. Es geht eben nicht an, das Gebrauchsmusterrecht, das den sogenannten kleinen Erfindungen einen einfach gestalteten, leicht zugänglichen Schutz bieten soll, mit derart verwickelten und schwierigen Bestimmungen zu belasten, wie es das auf die Persönlichkeit des Erfinders abgestellte Erfinderrecht des Patentgesetzentwurfs versucht hat.

Unter diesen Umständen sieht sich der Vereinsausschuß nicht in der Lage, der geplanten Umänderung des Gebrauchsmusterrechts zuzustimmen. Die Eigenart des Gebrauchsmusters nötigt ganz besonders zur Beibehaltung des Grundsatzes, daß dem Anmelder, nicht dem Erfinder der Anspruch auf das Muster zusteht. Ja selbst wenn erwiesen würde, daß im Patent-

[1]) In der Vorlage des Ausschusses hatte der Schluß dieses Absatzes folgende Fassung: „Dazu kommt noch, daß der Entwurf an der Frage der Bedeutung des Patentanspruchs, deren Klärung für die Industrie von großer Wichtigkeit ist, als offenbar noch nicht zur Entscheidung reif, gänzlich vorbeigeht."

Digitized by Google

recht diese grundsätzliche Aenderung durchführbar und vorteilhaft wäre, so ließe sich daraus für das Gebrauchsmuster kein zwingender Schluß ziehen. Der Vereinsausschuß wird Ihnen deshalb, ebenso wie beim Patentgesetzentwurf, eine Entschließung dahin vorschlagen, daß von einer weiteren Verfolgung dieses Gesetzentwurfs abgesehen werden möge.

Die im Gesetzentwurf weiterhin enthaltenen sachlichen Aenderungen bedürfen sonach nur noch kurzer Erwähnung.

Die Längstdauer des Gebrauchsmusters betrug bisher sechs Jahre und soll nach dem Entwurf auf zehn Jahre verlängert werden. Zur Begründung dieser Bestimmung, zu der, soviel ich sehe, die Industrie keinerlei Anregung gegeben hat, weisen die Erläuterungen darauf hin, daß von diesem Zugeständnis eine gewisse Erleichterung des Patentprüfungsgeschäfts erhofft werden könne. Die Regierung rechnet also damit, daß in Zukunft noch mehr als bisher Erfindungen, die möglicherweise des Patentschutzes fähig sind, unter Gebrauchsmusterschutz gestellt werden. Eine solche Entwicklung läuft aber den Interessen unserer Industrie durchaus zuwider. Es ist ein Vorzug unseres Patentrechts, den wir uns unbedingt erhalten sollten, daß der in Deutschland der Erfindung gewährte Schutz zufolge der guten Vorprüfung besonders wirksam und wertvoll ist. Man hätte im Gegenteil erwarten können, daß der Entwurf den Gegensatz zwischen Gebrauchsmuster und Patent noch schärfer herausarbeitet, etwa durch Aufnahme einer Bestimmung, daß Maschinen oder kompliziertere Gebrauchsgegenstände von dem Gebrauchsmusterschutz ausgeschlossen bleiben, wie dies die Rechtsprechung zum Teil schon vorgezeichnet hat. Gegen eine Neuerung aber, die geeignet ist, die Grenzen zwischen Patent und Gebrauchsmuster zu verwischen, muß sich unser Verein mit Entschiedenheit wenden.

Ich erwähne noch, daß der Entwurf das in der Rechtsprechung allmählich anerkannte Vorbenutzungsrecht, entsprechend dem des Patentrechts, in § 5 ausdrücklich feststellt, daß nach § 16 die Schadenersatzpflicht für Rechtsverletzung auch durch einfache Fahrlässigkeit begründet wird (bisher bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit), ferner daß in § 13 gegen Entscheidungen der Gebrauchsmusterstelle (bisher Anmeldestelle für Gebrauchsmuster) eine Beschwerde an den mit drei Mitgliedern besetzten Beschwerdesenat gegeben wird, während jetzt nur die Dienstaufsichtsbeschwerde an den Präsidenten des Patentamts möglich ist, endlich daß eine eigne Vorschrift (§ 11) es als zulässig erklärt, denselben Gegenstand nebeneinander zu Gebrauchsmuster und zu Patent anzumelden. Bekanntlich hat das Patentamt letzteres auch bisher nicht beanstandet. Die gesetzliche Festlegung dieser Uebung ist aber aus denselben Gründen unnötig und unerwünscht, die gegen die Verlängerung der Schutzdauer sprechen.

Meine Herren! Diese kurzen Bemerkungen mögen genügen, um Ihnen zu zeigen, daß auch hier unsere Stellungnahme ablehnend sein muß, vor allem weil wir den Uebergang vom Anmelder- zum Erfinderrecht keinesfalls gutheißen können.

Der Vereinsausschuß schlägt Ihnen folgende **Resolution** vor:

„Der Verein zur Wahrung derIn teressen der Chemischen Industrie Deutschlands vermag ein dringendes Bedürfnis zur Abänderung des geltenden Gebrauchsmustergesetzes nicht anzuerkennen. Er hält den Vorschlag, nicht dem ersten Anmelder, sondern dem Erfinder den Anspruch auf das Gebrauchsmuster zu geben, weder für erwünscht noch für zweckmäßig, nicht nur wegen der schon zum Patentgesetzentwurf geäußerten, auch hier zutreffenden Bedenken, sondern auch deshalb, weil die verwickelte Gestaltung des Erfinderrechts dem Wesen des Gebrauchsmusters an sich zuwider ist. Gegen die Möglichkeit, die Schutzdauer auf zehn Jahre zu verlängern, erhebt sich das Bedenken, daß hierdurch eine Art ungeprüfte Patente geschaffen würden, nach welchen kein Verlangen besteht und die vielfach als lästig empfunden werden müßten. Der Verein kann deshalb den Entwurf nicht als förderlich für unsere Industrie betrachten, befürchtet vielmehr von ihm so ernste Schädigungen ihrer ruhigen Entwicklung, daß er sich dahin aussprechen muß, es möge von einer weiteren Verfolgung des Entwurfs Abstand genommen werden."

Vorsitzender: Ich sage dem Herrn Referenten den Dank für seinen klaren, lichtvollen Vortrag und eröffne die Besprechung des Referats. Das Wort wird nicht gewünscht. Dann schließe ich die Diskussion. Wünscht der Herr Referent noch das Schlußwort? Da das nicht der Fall ist, kommen wir zur Abstimmung. Ich bitte diejenigen Herren, die gegen diese Resolution stimmen wollen, die Hand zu erheben. Die Resolution ist einstimmig angenommen. Ich bitte nunmehr Herrn Rechtsanwalt DOERMER, den Referenten zu Punkt 7 der Tagesordnung **„Entwurf eines Warenzeichengesetzes"**, das Wort zu ergreifen.

Rechtsanwalt DOERMER: Der Entwurf eines Warenzeichengesetzes, über den ich Bericht zu erstatten die Ehre habe, weicht schon äußerlich von dem augenblicklich geltenden Gesetz zum Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 erheblich ab. Die jetzigen Bestimmungen sind ohne weitere Gliederung in 26 Paragraphen niedergelegt. Der Entwurf umfaßt 45 Paragraphen, die Uebersichtlichkeit ist aber durch die äußere Gliederuug in vier Abschnitte wesentlich erleichtert. Der erste Abschnitt zerfällt wieder in vier Teile, die sich mit dem materiellen Zeichenrecht, mit dem patentamtlichen Verfahren, mit den Rechtsverletzungen und mit den Verbandszeichen befassen. Der zweite Abschnitt handelt von dem Schutz ohne Eintragung und im dritten Abschnitt sind die Schluß- und Uebergangsbestimmungen zusammengestellt.

Viel bedeutungsvoller sind die inhaltlichen Aenderungen. Sie bestehen vor allem in der Eintragung der Zeichen nach Klassen, der Einführung von Klassengebühren, dem Aufgebotsverfahren, in einer Vereinfachung des Verfahrens vor dem Patentamt und dem Ausbau des

Digitized by Google

Schutzes nicht eingetragener Zeichen und sonstiger Warenbezeichnungen.

Man kann der im Entwurf vorliegenden, überaus sorgfältigen und gründlichen Arbeit nur höchste Anerkennung zollen. Die Erläuterungen sind klar und überzeugend. Die Regierung hat hier mit Hilfe der bisher gesammelten Erfahrungen und der vielfachen Aussprachen mit Sachverständigen der interessierten Kreise ein Werk geschaffen, das allseitigen Beifall verdient.

An dem bisherigen *System des Warenzeichenrechts* ist festgehalten. Auch künftig ist der volle zeichenrechtliche Schutz eines Warenzeichens durch seine Eintragung in die Zeichenrolle bedingt. Dieser Eintragungsschutz, wie ich ihn kurz nennen möchte, umfaßt das Recht, gleiche oder gleichartige Waren und deren Verpackung oder Umhüllung mit dem Warenzeichen zu versehen, die so bezeichneten Waren in Verkehr zu setzen oder feilzuhalten und das Zeichen auf Ankündigungen, Geschäftspapieren o. dgl. anzubringen. Um eine Streitfrage des bisherigen Rechtes zu beseitigen, ist neben dem Inverkehrsetzen auch das Feilhalten der mit dem Warenzeichen bezeichneten Waren als dem Zeicheninhaber vorbehalten, ausdrücklich im Entwurf erwähnt. Die „Mittel, die der Ware das Geleit in den Verkehr geben", sind in dem Ausdruck „Geschäftspapiere" zusammengefaßt; es sind damit insbesondere die in dem jetzigen Gesetz aufgezählten Preislisten, Briefe, Empfehlungen, Rechnungen u. dgl. gemeint. Der Schutz wird auch, wie bisher, nicht durch Abweichungen ausgeschlossen, mit denen Zeichen wiedergegeben werden, sofern ungeachtet dieser Abweichungen die Gefahr einer Verwechslung im Verkehr vorliegt. Dabei ist die Streitfrage zwischen Patentamt und Reichsgericht, ob Bildzeichen mit Wortzeichen und umgekehrt Wortzeichen mit Bildzeichen verwechselt werden können, im Sinne der Auffassung des Patentamts dahin entschieden, daß die Verschiedenheit der Zeichenform die Verwechslungsgefahr nicht ausschließt. Eine Erweiterung soll der Zeichenschutz insofern erfahren, als die Verwendung eingetragener Zeichen auch für andersartige Waren verboten ist, sofern ungeachtet dieser Verschiedenartigkeit die Gefahr einer Verwechslung der Geschäftsbetriebe besteht. Wenn also jemand ein gut eingeführtes Zeichen in einer Weise benutzt, die den Eindruck hervorruft, es handele sich um den Geschäftsbetrieb des eingetragenen Zeicheninhabers, so macht er sich damit einer Zeichenverletzung selbst dann schuldig, wenn er das Zeichen für Waren benutzt, die von den Waren des Zeicheninhabers verschieden sind. Diese Verstärkung des Zeichenschutzes ist dankbar zu begrüßen, wie denn der Entwurf überhaupt eine Anzahl von Bestimmungen enthält, die eine wirksamere Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs ermöglichen.

Diesem Zweck dient insbesondere auch die Einführung eines *Schutzes für nicht eingetragene Zeichen*. Nach dem jetzigen Recht sind nicht eingetragene Zeichen vogelfrei. Ein Zeichen kann noch so gut eingeführt sein, es kann im Verkehr allgemein als Kennzeichen der Waren eines bestimmten Geschäftsbetriebs gelten; wenn es nicht in die Zeichenrolle eingetragen ist, kann jeder Konkurrent ohne weiteres das Zeichen benutzen, ja sogar die weitere Benutzung dem bisherigen Besitzer dadurch streitig machen, daß er das Zeichen für sich in die Rolle eintragen läßt. Dieser Zustand läßt sich, wenn er auch die logische Folge der konstitutiven Wirkung der Eintragung ist, mit unserem heutigen Rechtsempfinden nicht mehr vereinbaren. Er hat dem geltenden Gesetz mit Recht den Vorwurf der formalistischen Ueberspannung des Eintragungsprinzips eingebracht. Wenn im § 16 des Wettbewerbsgesetzes ein Name, eine Firma, die besondere Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts, eines gewerblichen Unternehmens oder einer Druckschrift, deren sich jemand befugterweise bedient, gegen mißbräuchliche Verwendung geschützt sind, so erscheint es unbillig, einem Warenzeichen, das sich im Verkehr trotz mangelnder Eintragung als Kennzeichen der Waren eines bestimmten Geschäftsbetriebs durchgesetzt hat, jeden Schutz zu versagen. Dieser Schutz für die nicht eingetragenen Zeichen darf aber nicht so weit reichen als der sogenannte Eintragungsschutz. Sonst käme dies dem Aufgeben unseres bewährten Eintragungsprinzips gleich. Das eingetragene Zeichen soll auch künftig die Regel bilden. Der Geschäftsmann soll auch künftig das größte Interesse daran haben, daß sein Zeichen eingetragen ist. Deshalb ist der Schutz ohne Eintragung bedeutend schwächer als der Eintragungsschutz. Er setzt voraus, daß das nicht eingetragene Zeichen schon als Kennzeichen der Waren eines bestimmten Geschäftsbetriebs gilt. Er greift nicht Platz dem Konkurrenten gegenüber, der das Zeichen für sich anmeldet, indem der nicht eingetragene Benutzer der Eintragung des Zeichens zugunsten eines Dritten nicht widersprechen kann. Ist das Zeichen für einen anderen eingetragen, so hat der ursprüngliche Inhaber zwar das Recht der Weiterbenutzung, er muß aber Sorge tragen, daß bei der Weiterbenutzung sein Geschäftsbetrieb nicht mit dem des eingetragenen Zeicheninhabers verwechselt werden kann. Auch anderen Konkurrenten gegenüber, die sein Zeichen benutzen, hat der nicht eingetragene Inhaber kein absolutes Verbietungsrecht, sondern er kann von ihnen nur verlangen, daß sie das Zeichen nicht in einer Weise benutzen, die zur Verwechslung der Geschäftsbetriebe führen kann. Der strafrechtliche Schutz ist den nicht eingetragenen Zeichen überhaupt versagt.

An dem *Begriff des Warenzeichens* ist in dem Entwurf nichts geändert. Es sind auch künftig unter Warenzeichen nur solche Zeichen verstanden, die zur Unterscheidung der Waren eines Geschäftsbetriebs von denen eines anderen dienen sollen. Die Zeichen müssen Unterscheidungskraft haben, und der Mangel der Unterscheidungskraft bildet für die Eintragung einen jetzt ausdrücklich angeführten Versagungsgrund. Die durch das jetzige Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen eingeführten Wortzeichen

Digitized by Google

bleiben bestehen, der Versuch der Apotheker, die Wortzeichen für Arzneimittel von der Eintragung in die Zeichenrolle auszuschließen, ist mit einer sehr eingehenden und den Interessen unserer chemisch-pharmazeutischen Industrie durchaus gerecht werdenden Begründung abgewiesen.

Die Gründe für die *Ausschließung der Eintragung* sind im wesentlichen dieselben geblieben. Neu und durchaus zweckmäßig ist die Bestimmung, daß auch Zeichen, die der Unterscheidungskraft ermangeln, sowie Zeichen, die ausschließlich in Zahlen oder Buchstaben bestehen, und die sogenannten Deskriptivzeichen eingetragen werden können, wenn sie im Verkehr als Kennzeichen der Waren des Anmelders gelten. Hat sich also im Verkehr ein solches Zeichen trotz der mangelnden Unterscheidungskraft als Kennzeichen eines bestimmten Geschäftsbetriebs durchgesetzt, so soll es auch eintragungsfähig sein. Wichtig ist diese Bestimmung in unserer Farbenindustrie speziell für Zeichen, die lediglich aus Buchstaben und Zahlen bestehen, wie sie im Export vielfach zur Anwendung kommen, ebenso auch für die deskriptiven Zeichen, die eine Angabe über die Beschaffenheit oder die Bestimmung des Farbstoffs enthalten. Die Vorschrift, daß ein einmal gelöschtes Zeichen erst zwei Jahre nach der Löschung wieder eintragungsfähig ist, soll fortfallen, da sich seit dem bekannten Fall der Straßburger Tabakmanufaktur mit der schwarzen Hand ein praktisches Bedürfnis für eine solche Einschränkung nicht ergeben hat.

Die *Dauer des Zeichenschutzes* ist unverändert, der Schutz muß jeweils von 10 zu 10 Jahren erneuert werden, die Erneuerung ist aber, abweichend von dem jetzigen System, unabhängig von dem Zeitpunkte der Erneuerung jeweils erst mit dem Ablaufe des zehnten Jahres wirksam. Auch an den Gründen für die Löschung eingetragener Zeichen ist nichts Wesentliches geändert. Abgelehnt ist wegen mangelnden Bedürfnisses die besonders von Regierungsrat RATHENAU erstrebte Einführung eines weiteren Löschungsgrundes für den Fall der Umwandlung eines Warenzeichens in den Warennamen. Die Verwendung eines eingetragenen Zeichens als Beschaffenheitsangabe, also als Warenname, ist auch fernerhin gestattet, doch muß dabei die Gefahr einer Verwechslung der Geschäftsbetriebe vermieden werden. Die Tendenz des Entwurfs geht eben dahin, den Schutz des eingetragenen Zeichens möglichst zu sichern. So gilt es zwar nach wie vor als Löschungsgrund, wenn die Eintragung gesetzlich ausgeschlossen war, die Löschung ist aber ausgeschlossen, wenn der Grund der Ausschließung im Zeitpunkt der Löschung nicht mehr fortbesteht. Ist also beispielsweise ein Deskriptivzeichen eingetragen worden, so kann es später nicht gelöscht werden, wenn es sich trotz seiner mangelnden Unterscheidungskraft inzwischen im Verkehr als Kennzeichen der Ware des betreffenden Geschäftsbetriebs durchgesetzt hat.

Einschneidende Aenderungen sind in den Vorschriften über das *Verfahren* vorgesehen. Das Erteilungsverfahren soll wesentlich vereinfacht werden. Die Entscheidung über die Eintragungsfähigkeit trifft nicht, wie bisher, die aus 3 Mitgliedern bestehende Abteilung, nachdem eine Vorprüfung durch einen Einzelprüfer vorhergegangen ist, sondern der Vorprüfer ist selbständig und hat allein über die Eintragungsfähigkeit zu entscheiden. Die zweite Instanz bildet ein aus drei Mitgliedern bestehender Beschwerdesenat statt der jetzigen aus mindestens 5 Mitgliedern bestehenden Beschwerdeinstanz. Nur im Verfahren zur Löschung eines Zeichens, dessen Eintragung gesetzlich ausgeschlossen war, einem Verfahren, das künftig nur auf Antrag und gegen eine Gebühr von 30 M. eingeleitet werden kann, soll die erste Entscheidung von der Warenzeichenabteilung in der Besetzung von 3 Mitgliedern und die zweite Entscheidung von dem Beschwerdesenat in der Besetzung von 5 Mitgliedern getroffen werden.

Diese Vereinfachung des Apparats gibt zu Bedenken keinen Anlaß. Die Erläuterungen heben mit Recht hervor, daß es sich bei der Eintragung von Warenzeichen regelmäßig um einfachere Fragen handelt, zu deren endgültiger Entscheidung ein Kollegium von 3 Mitgliedern genügt. Durch die Vereinfachung werden dem Patentamt erhebliche Kosten erspart, was dringend erwünscht ist, da die Warenzeichenabteilung des Patentamts bisher mit Verlust gearbeitet hat und nicht imstande war, sich selbst zu unterhalten. Die Gebühren für die Eintragung und die sonstige Inanspruchnahme des Patentamts in Warenzeichensachen werden allgemein erhöht. Das Patentamt ist infolge der stets wachsenden Zahl der Eintragungen derart mit Arbeiten überhäuft, daß es tatsächlich nicht mehr imstande ist, die Prüfung der Anmeldungen im bisherigen Umfange durchzuführen. Wie bekannt, lag ihm bisher nicht bloß die Pflicht ob, zu prüfen, ob ein Zeichen an sich eintragungsfähig ist oder nicht, sondern es mußte auch sich an Hand sämtlicher eingetragener Zeichen davon überzeugen, daß das angemeldete Zeichen mit keinem der bereits für gleiche oder gleichartige Waren eingetragenen Zeichen kollidiert. Vergegenwärtigt man sich, daß seit 1894 durchschnittlich 17 000 Zeichen im Jahr angemeldet worden sind und die Rolle jetzt schon ungefähr 151 000 Eintragungen aufweist, so wird ohne weiteres klar, daß das Patentamt selbst bei einer bedeutenden Erhöhung seiner Mitgliederzahl nicht mehr imstande ist, die Arbeit der Prüfung der Zeichen auf die Verwechslungsgefahr hin zu bewältigen. Der bisherige Zustand, daß das Patentamt die Inhaber der eingetragenen Zeichen von jeder Neuanmeldung benachrichtigt, die mit ihrem Zeichen kollidieren könnte, damit die eingetragenen Zeicheninhaber in der Lage sind, gegen die Eintragung des neu angemeldeten Zeichens Widerspruch zu erheben, hat sich in der Praxis auf die Dauer als unhaltbar erwiesen. Diese Arbeit muß dem Patentamt abgenommen werden und es bleibt nichts übrig, als sie den interessierten Kreisen, also den Zeicheninhabern

Digitized by Google

selbst, aufzubürden. So ist denn in dem Entwurf vorgesehen, daß das Patentamt künftig nur prüft, ob ein neu angemeldetes Zeichen an sich eintragungsfähig ist. Fällt diese Prüfung zugunsten des angemeldeten Zeichens aus, dann soll die Anmeldung nach Analogie der Patentauslegung im Reichsanzeiger veröffentlicht werden, damit die Inhaber der eingetragenen Zeichen prüfen, ob das angemeldete Zeichen zu Verwechslungen mit ihrem Zeichen führen kann und sie ein Interesse daran haben, die Eintragung des Zeichens zu verhindern. Für den Widerspruch gegen die Eintragung, die nur auf die Behauptung gestützt werden kann, daß die Eintragung des Zeichens überhaupt ausgeschlossen sei, oder daß es mit dem früher angemeldeten, für gleiche oder gleichartige Waren eingetragenen Zeichen des Einsprechenden übereinstimme, sieht der Entwurf entsprechend der Einspruchsfrist im Patenterteilungsverfahren eine Frist von 2 Monaten nach der Veröffentlichung vor. Um leichtsinnige Einsprüche zu verhindern, soll eine Gebühr von 20 M. erhoben werden, während die Widerspruchserhebung nach dem jetzigen Rechte bekanntlich kostenlos erfolgt. Das Patentamt hat, wie auch in allen sonstigen Fällen, wo sich Parteien gegenüberstehen, zu entscheiden, was mit der Einspruchsgebühr geschehen soll. Es kann anordnen, daß dem obsiegenden Einsprechenden die Einspruchsgebühr erstattet wird, und nach freiem Ermessen bestimmen, inwieweit die Kosten des Verfahrens den Beteiligten zur Last fallen.

In Uebereinstimmung mit dem bisherigen System soll also auch künftig beim Widerspruch des älteren Zeicheninhabers die Eintragung eines neu angemeldeten Zeichens für gleiche oder gleichartige Waren versagt werden. Der Inhaber des eingetragenen Zeichens muß demnach sämtliche Anmeldungen daraufhin prüfen, ob sie Waren betreffen, die den seinen gleich oder gleichartig sind. Dieser umfangreichen und dabei doch so wichtigen Arbeit muß er sich unterziehen, obwohl die Waren, für die das Zeichen verwendet werden soll, künftig bei der Anmeldung nach Warenklassen anzugeben sind, deren Einteilung vom Bundesrat festgesetzt wird. Mit dem Klassensystem folgt man dem Beispiel vieler ausländischen Staaten, aber nur in formaler, nicht auch in materiellrechtlicher Beziehung. Denn die Klassen haben nur Bedeutung für die Höhe der Gebühren. Für die Anmeldung ist eine Grundgebühr von 20 M. und für jede Klasse eine Klassengebühr von ebenfalls 20 M. zu entrichten. Nach den Erläuterungen zu dem Entwurf sollen ungefähr 30 Klassen geschaffen werden. Umfaßt die Anmeldung mehr als Zweidrittel aller Warenklassen, so ist für die überschießenden Klassen eine Klassengebühr nicht zu zahlen. Während also bisher eine einheitliche Gebühr von 30 M. auch für eine generelle Anmeldung besteht, soll sich die Anmeldungsgebühr künftig auf mindestens 40 M. (20 M. für die Grundgebühr und 20 M. für eine Klassengebühr) belaufen und mit der Anzahl der Klassen auf $20 + 20 \times 20$ oder 420 M. steigen für Zeichen, die für 20 oder mehr Klassen angemeldet werden. Die gezahlte Klassengebühr wird für die Klassen, in denen das Zeichen nicht eingetragen wird, zur Hälfte erstattet. Wird die Eintragung ganz versagt, so wird die Klassengebühr für eine Klasse zur Hälfte, für die übrigen ganz erstattet. Für die Erneuerung der Eintragung ist eine Grundgebühr von 10 M. und außerdem für jede Klasse eine Klassengebühr von 10 M. zu zahlen.

Dem *Klassensystem* soll aber, wie gesagt, nur diese wirtschaftliche Bedeutung zukommen. Der Schutz gilt nicht etwa für die Klassen, in denen das Zeichen eingetragen ist, schlechthin, sondern innerhalb der Klassen nur für die Waren, für die das Zeichen nach der Erklärung in der Anmeldung verwendet werden soll, und die ihnen gleichartigen Waren. Der Zeichenschutz ist also von den Klassen, in denen das Zeichen eingetragen ist, insofern nicht abhängig, als er nicht alle Waren der betreffenden Klassen zu umfassen braucht und sich andererseits auf Waren anderer Klassen erstreckt, die den Waren gleichartig sind, für die das Zeichen angemeldet worden ist. Diese Lösung des Problems hat für sich, daß nicht das formalistische Prinzip der Klasseneinteilung, sondern wie bisher, die Gleichartigkeit der Waren den Ausschlag gibt, gegen sie spricht, daß der Begriff der Gleichartigkeit nicht feststeht und vor allem, daß die durch das Aufgebotsverfahren dem eingetragenen Zeicheninhaber auferlegte Pflicht zur Prüfung der Kollisionsgefahr dadurch erschwert wird. Erfolgte die Anmeldung, wie z. B. in England, nur für Klassen mit der Wirkung, daß der Zeichenschutz auf die Waren der betreffenden Klassen ausgedehnt und beschränkt wäre, so könnten sich die Zeicheninhaber mit der Kontrolle der Klassen begnügen, innerhalb deren ihre Zeichen eingetragen sind. Nach dem Vorschlag des Entwurfs müssen sie auch die Anmeldungen in den Klassen mit gleichartigen Waren prüfen, um festzustellen, ob ihre Interessen in Frage stehen. Man kann also zweifelhaft sein, welchem System der Vorzug gebührt. Doch werden diese Zweifel wesentlich beseitigt, wenn — wie dies zu erwarten ist — die Klassen so eingeteilt werden, daß in ihnen die gleichen mit den gleichartigen Waren zusammengefaßt sind. Es ist daher dringend zu wünschen, daß der Bundesrat recht bald die Klassen veröffentlicht.

Der *Schutz gegen Rechtsverletzungen* ist wesentlich verschärft und bei eingetragenen Zeichen größer als bei nicht eingetragenen Zeichen. Der Inhaber eines eingetragenen Zeichens hat bei mißbräuchlicher Verwendung seines Zeichens zunächst zivilrechtlich einen Anspruch auf die Herausgabe der Nutzungen, die seit Erhebung der Klage von dem Benutzer gezogen sind, und im Falle der wissentlichen oder fahrlässigen Verletzung Anspruch auf Schadensersatz und Beseitigung der widerrechtlichen Kennzeichen und, soweit dies nicht möglich ist, auf Vernichtung der Waren. Bei wissentlicher Verletzung kann er außerdem die Bestrafung des Verletzers beantragen. Die öffentliche Klage wird von der Staatsanwalt-

Digitized by Google

schaft aber nur dann erhoben, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt. Andernfalls ist der Verletzte auf den Weg der Privatklage vor dem Schöffengericht verwiesen. Darin liegt allerdings eine bedauerliche Abschwächung des jetzigen Rechtszustandes. Denn die Verfolgung durch den Staatsanwalt schreckt den Verletzer doch mehr, als die Gefahr einer drohenden Privatklage, die künftig die Regel bilden wird, da nur in den seltensten Fällen das öffentliche Interesse berührt wird. Nach der Entwicklung, die unser Rechtssystem auf dem Gebiet des Schutzes gegen unlauteren Wettbewerb genommen hat, wäre es aber inkonsequent, die Rechtsverfolgung im Warenzeichenrecht anders zu regeln, als im Wettbewerbsgesetz, wo bei mangelndem öffentlichen Interesse auch nur der Weg der Privatklage gegeben ist. Die Strafe besteht kumulativ in Geldstrafe bis 5000 M. und Gefängnis bis zu einem Jahr oder einer dieser Strafen, während bisher nur entweder Geldstrafe oder Gefängnisstrafe bis zu 6 Monaten vorgeschrieben ist. Der Anspruch auf Buße ist im maximum von 10 000 auf 20 000 M. erhöht und Publikationsbefugnis des Urteils auch bei zivilrechtlicher Verurteilung wegen wissentlicher oder fahrlässiger Verletzung vorgesehen.

Die Verletzung nicht eingetragener Zeichen hat keine strafrechtliche, sondern nur zivilrechtliche Wirkung. Dem Verletzten steht der Anspruch auf Unterlassung zu. Bei Vorsatz oder Fahrlässigkeit kann er Schadensersatz verlangen, sowie Beseitigung der widerrechtlichen Kennzeichnung oder, soweit dies nicht möglich ist, Vernichtung der Ware. Auch steht ihm die Publikationsbefugnis zu.

Alle zivilrechtlichen Ansprüche verjähren nicht, wie bisher in drei Jahren, sondern, entsprechend dem Wettbewerbsgesetz schon in sechs Monaten.

Die nach altem Recht eingetragenen Zeichen unterliegen mit dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes dessen Bestimmungen. Ein Vorbenutzungsrecht existiert aber ihnen gegenüber nicht. Die Erneuerung muß für Klassen nachgesucht werden nach dem neuen Gebührensystem.

Die beim Inkrafttreten des Gesetzes angemeldeten Zeichen sollen nach den Bestimmungen des neuen Gesetzes behandelt werden; für sie ist aber nur die Hälfte der Klassengebühr zu entrichten. Ist der Inhaber eines eingetragenen Zeichens noch nach dem jetzigen Gesetz von einer Anmeldung benachrichtigt, so richtet sich das Einspruchverfahren nach den bisherigen Bestimmungen und der Einsprechende hat eine Einspruchgebühr nicht zu zahlen.

Die Verbandszeichen brauche ich nicht weiter zu berühren. Es sind dies Zeichen, die von rechtsfähigen, gewerbliche Zwecke verfolgenden Verbänden angemeldet werden, um in den Geschäftsbetrieben der Mitglieder der Verbände Verwendung zu finden. Solche Verbandszeichen sind nach unserem Beitritt zu der Union durch das Gesetz vom 31. März 1913 auch bei uns eingeführt worden. Das Gesetz ist erst seit dem 1. Mai 1913 in Kraft und irgendwelche Erfahrungen stehen wegen der Kürze der Zeit noch nicht zur Verfügung. Die Verbandszeichen spielen für unsere Industrie auch keine Rolle und die Bestimmungen des Entwurfs decken sich mit denen des jetzt geltenden Gesetzes.

Namen, Firma und, was neu hinzugekommen ist, Wappen werden, in ihrer Benutzung als Warenbezeichnungen, wie bisher, den eingetragenen Zeichen gleich behandelt. Sie genießen also zivil- und strafrechtlichen Schutz. Für Ausstattungen ist der bisherige strafrechtliche Schutz beseitigt. Der Verletzte hat nur zivilrechtlichen Anspruch auf Unterlassung, sowie bei Vorsatz oder Fahrlässigkeit Anspruch auf Schadenersatz. Diese Gleichstellung mit dem Schutz für nicht eingetragene Zeichen und sonstige Warenbezeichnungen, die innerhalb der beteiligten Verkehrskreise als Kennzeichen der Waren eines bestimmten Geschäftsbetriebes gelten, ist zwar an sich nicht gerade erwünscht, sie liegt aber im Rahmen der Entwicklung, die das Recht auf Schutz gegen unlauteren Wettbewerb genommen hat, ist deshalb ebenfalls nicht ernstlich zu beanstanden.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Ihnen folgende vom Ausschusse vorgelegte Resolution zur Annahme zu empfehlen:

Resolution zum Entwurf eines Warenzeichengesetzes.

„Die Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands erblickt in dem Entwurf eines Warenzeichengesetzes eine gesunde Fortentwicklung des bestehenden Warenzeichenrechts. Sie begrüßt es vor allem, daß an dem bewährten Prinzip der Eintragung als Voraussetzung für den vollen Schutz der Warenzeichen festgehalten ist und daß die von den Apothekern ausgehenden Bestrebungen zur Beseitigung des Wortzeichenschutzes für Arzneimittel im Entwurf keinen Boden finden und in den Erläuterungen des Entwurfs mit großer Sachkunde und Entschiedenheit zurückgewiesen werden. Auch gegenüber den auf der diesjährigen Generalversammlung des Deutschen Apothekervereins gegen die Wortzeichen für Arzneimittel gerichteten Angriffe hält die Versammlung an dem Standpunkte fest, daß kein sachlich berechtigter Grund vorliegt, die Arzneimittel vom Warenzeichenschutz auszuschließen, und daß die Versuche zur Beseitigung dieses Schutzes lediglich auf einseitige Interessen der Apotheker zurückzuführen sind.

Mit den in dem Entwurf vorgeschlagenen, teilweise sehr erheblichen Aenderungen erklärt sich die Versammlung einverstanden. Es wird anerkannt, daß das Patentamt durch die ihm jetzt obliegende Pflicht zur Prüfung der Neuanmeldungen auf die Gefahr der Verwechslung mit bereits eingetragenen Zeichen bei der Unmasse der bestehenden Eintragungen in eine Notlage geraten ist. Die Versammlung stimmt deshalb dem Aufgebotsverfahren zu, obgleich besonders die Inhaber kleinerer Betriebe durch die ihnen damit auferlegte Pflicht zur eigenen

Digitized by Google

Prüfung der Verwechslungsfähigkeit schwer belastet werden. Auch mit dem Klassen- und Gebührensystem des Entwurfs ist die Versammlung einverstanden, trotz der erheblichen Erhöhung der Eintragungsgebühren und der Bedenken, die gegen die rein formelle Bedeutung der Einteilung der Waren in Klassen bestehen. Die Versammlung gibt sich dabei der Erwartung hin, daß der Bundesrat in dem hoffentlich bald erscheinenden Verzeichnis die Waren so einteilen wird, daß in den einzelnen Klassen die gleichen mit den gleichartigen Waren möglichst zusammengefaßt sind. Gegen die beabsichtigte Vereinfachung des Erteilungsverfahrens durch Uebertragung der Aufgaben der jetzigen Abteilungen des Patentamts auf Einzelprüfer werden Bedenken nicht erhoben. Weniger glücklich erscheint die Bestimmung, daß strafrechtliche Verletzungen eingetragener Zeichen bei mangelndem öffentlichen Interesse nur noch im Wege der Privatklage vor den Schöffengerichten sollen verfolgt werden können und die öffentliche Klage nur dann von der Staatsanwaltschaft erhoben werden soll, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt. Da aber im Wettbewerbsgesetz die Strafverfolgung der Antragsdelikte in derselben Weise geregelt ist und die Rechtsentwicklung immer mehr dahin geht, das Zeichenrecht als einen Ausfluß des Rechts auf Schutz gegen unlauteren Wettbewerb aufzufassen, sieht die Versammlung, trotzdem sie vom Standpunkt der durch sie vertretenen Industrie den jetzigen Zustand vorzieht, doch davon ab, gegen diese Aenderung des Strafverfahrens Einwendungen zu erheben.

Auch die in dem Entwurf enthaltene Beseitigung des Strafschutzes für Ausstattungen erscheint der Versammlung, wenn auch nicht erwünscht, doch nicht bedeutsam genug, um daraus prinzipielle Einwendungen gegen den Entwurf herzuleiten.

Volle Billigung und Unterstützung finden die Bestimmungen zum Schutze nicht eingetragener Zeichen, die im Verkehr als Kennzeichen eines bestimmten Geschäftsbetriebs gelten, also das Vorbenutzungsrecht gegenüber dem eingetragenen Inhaber und die zivilrechtlichen Ansprüche auf Unterlassung und Schadenersatz bei mißbräuchlicher zur Verwechslung der Geschäftsbetriebe führender Verwendung der Zeichen. Die Versammlung drückt der Regierung ihren Dank aus für diesen Versuch, den Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb weiter auszubauen, und stellt mit Genugtuung fest, daß es den Verfassern des Entwurfs gelungen ist, die bisherigen Unstimmigkeiten zwischen dem Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen und dem Wettbewerbsgezetz zu beseitigen."

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Referenten für sein eingehendes, sorgfältig ausgearbeitetes Referat und eröffne die Besprechung. Das Wort hat Herr Professor Dr. KLOPPEL.

Professor Dr. KLÖPPEL: Meine Herren! Diejenigen von uns, die seit Jahren mit heißem Bemühen an der Reform unserer gewerblichen Schutzgesetze gearbeitet haben, haben sicher nur schweren Herzens heute morgen die scharfe, an dem Patentgesetz geübte Kritik gutgeheißen. Um so erfreulicher ist es, daß der Herr Referent in der Lage war, diesen zweiten Ihrer Begutachtung unterliegenden Entwurf um so rückhaltsloser anzuerkennen. Und ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß wir gerade hier auch die Verdienste des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums nicht vergessen dürfen. Der Verein hat ja heute morgen wegen seiner Stettiner Beschlüsse bezüglich des Erfinderrechts eine leise tadelnde Note bekommen. Hier aber, gerade auf dem Gebiete der Warenzeichenreform, hat der Verein außerordentlich wertvolle Arbeit geleistet. Ich erinnere daran, daß wir vor sechs Jahren auf dem Düsseldorfer Kongreß gerade aus den Kreisen unserer Industrie noch die größten Bedenken dagegen gehört haben, das Aufgebotsverfahren einzuführen. Erst durch die eingehende Prüfung dieser Frage innerhalb der Kommission des Deutschen Vereins ist es gelungen, die Bedenken zu zerstreuen und zu diesem heute allseitig mit Anerkennung begrüßten Ergebnis zu gelangen. Abgesehen von dieser Frage des Aufgebotsverfahrens bringt der Entwurf auch noch einige Neuerungen, die gerade von allgemeinen Gesichtspunkten aus ganz besonders lebhaft und anerkennend zu begrüßen sind. Wer häufiger internationale Kongresse für gewerblichen Rechtsschutz mitgemacht hat, wird sich ohne Zweifel der berechtigten und beweglichen Klagen erinnern, die wir von seiten unserer ausländischen Freunde, besonders aus Frankreich, darüber gehört haben, daß das deutsche Gesetz nicht die Möglichkeit bietet, ein Zeichen zu schützen, das zwar nach unseren Grundsätzen über den Zeichenschutz nicht eintragungsfähig war, sich aber im Verkehr durchgesetzt und auch in Deutschland allgemeine Anerkennung gefunden hat. Ich will nicht an die einzelnen Fälle erinnern, die uns da vorgetragen worden sind. Tatsache ist jedenfalls, daß, wenn auch für unsere spezielle Industrie der Schutz des nicht eingetragenen Warenzeichens keine so große Rolle spielt, diese Bestimmung von demjenigen, der Wert auf eine internationale Ausgestaltung gerade dieses Rechtsgebiets legt, ganz besonders begrüßt werden muß. In diesem Sinne bewegt sich auch der Vorschlag in dem § 2, wo ja ausdrücklich in dem letzten Absatz die Einschränkung gemacht ist, daß die Eintragung, auch wenn an sich ein Deskriptivzeichen vorliegt, erfolgen soll, wenn das Zeichen im Verkehr als Kennzeichen der Waren des Anmelders gilt. Ich erinnere z. B. an das Warenzeichen des Cordial Medoc. Damals ist in weitem Umfange seitens des Antragstellers der Beweis dafür angetreten worden, daß die Bezeichnung „Cordial Medoc" lediglich als das Zeichen des betreffenden französischen Fabrikanten galt. Das Zeichen ist nicht eingetragen bezw. später gelöscht worden, weil unser Gesetz diesen Eintragungsgrund noch nicht kannte. Ich habe das Gefühl, daß es nicht erforderlich ist, noch mehr zur Begründung des neuen Gesetzes zu sagen. Ich möchte aber doch das eine noch hinzufügen. Auch nach Abschaffung des Code-

Digitized by Google

civil gilt für Gesetzentwürfe, die aus dem Schoße unserer Behörden kommen, der Grundsatz: La recherche de la paternité est interdite. Trotzdem glaube ich nicht aus der Schule zu plaudern, wenn ich meiner Genugtuung darüber Ausdruck gebe, daß der zu unserer Freude hier anwesende Vater des Gesetzentwurfs für sein Lieblingskind eine so rückhaltslose Anerkennung hat erhalten können. (Lebhafter Beifall.)

Dr. MANKIEWICZ: Ich möchte dem Ruhm des Verfassers des Warenzeichengesetzentwurfs und der Begründung nicht entgegentreten und stimme im großen und ganzen mit den Ausführungen meiner Vorredner überein. Ich kann mich aber mit zwei Neuerungen, die hier angestrebt sind, nicht befreunden, weil sie die Sicherheit der Rechte der Geschäftsinhaber auf das höchste gefährden, die Sicherheit, die ja das Wichtigste ist für den Kaufmann und Industriellen, um weiterbauen zu können. Die wichtigste Neuerung ist das *Vorbenutzungsrecht.* Meine Herren! Ich glaube nicht, daß jemand unter uns ist, der sich aller Folgen, die sich daran knüpfen können, schon voll bewußt ist. Sie sind heute noch gar nicht zu übersehen, und wir sollten doch anstreben, daß ein Recht, das wir ehrlich erworben haben, uns auch uneingeschränkt bleibt. Wie sollen wir denn in Zukunft vorgehen, wenn wir ein Warenzeichen anmelden? Die vorhandenen Warenzeichen können wir ja auf Grund der Veröffentlichungen prüfen. Prüfen können wir aber nicht, wie weit nichteingetragene Warenzeichen in Deutschland herumwimmeln, die uns nachher Schwierigkeiten bereiten können. Wenn das Vorbenutzungsrecht vielleicht vor 20 Jahren in einen Gesetzentwurf hineingenommen worden wäre, oder auch noch vor 10 Jahren, dann würde ich es eher verstehen, weil damals die Empfindung für das Warenzeichenrecht noch nicht so durchgedrungen war, wie das heute der Fall ist. Ich sehe aber nicht ein, warum ein Industrieller, ein Kaufmann, der ein Warenzeichen einführt, geschützt werden soll, wenn er es nicht eintragen läßt. Ich kann mir keinen Grund dafür denken, daß er die Eintragung nicht vornimmt. Es ist wiederholt in Versammlungen anderer Industrieller gesagt worden, ein Patent wird erst wertvoll zum Ankauf, wenn fünf Jahre verstrichen sind, weil es dann nicht mehr anfechtbar ist. Bei den Warenzeichen liegt es ähnlich! Solange Sie das Warenzeichen haben, sind Sie nach dem Entwurf der Möglichkeit ausgesetzt, in der Alleinbenutzung dieses Rechts beschränkt zu werden, und zwar durch einen jeden, der ohne triftige Gründe Ihr Recht beschränken will. Wenn jemand sieht, daß sich ein Warenzeichen eingeführt und in größerem Stil entwickelt hat, dann soll er sich das Zeichen eintragen lassen. Ich glaube, es ist weniger Schutzbedürfnis vorhanden für jemand, der die Eintragung unterlassen hat, als für den Inhaber eines Warenzeichens, der sich auf die Eintragung verläßt. Weil man eben die großen Folgen, die das Vorbenutzungsrecht haben kann, nicht zu übersehen vermag, sollte man jedenfalls in der Resolution nicht sagen — worauf man später sehr leicht festgenagelt werden könnte —, daß diese Einführung volle Billigung und Unterstützung finde. Meinem Rechtsgefühl würde es mehr entsprechen, wenn gerade diese Bestimmung mit einem Bedenken gekennzeichnet würde!

Der zweite Punkt, der mir für die Sicherheit erforderlich erscheint, ist eine *Einheitlichkeit der Rechtsprechung.*

Wir sollten dahin streben, meine Herren, daß alle Zivilprozesse aus Zeichensachen in erster Instanz vor das Landgericht kommen, damit sie in letzter Instanz dem Reichsgericht nicht entzogen werden. Daran hat der Industrielle, der Kaufmann das größte Interesse, damit eine einheitliche Rechtsprechung vorhanden ist, nach der er sich richten kann. Ich glaube, daß es sehr wertvoll wäre, wenn wir diese Anregung mit in die Resolution aufnehmen würden.

Ich komme noch zu einer dritten Frage aus meiner eigenen Erfahrung, die vielleicht nicht von so weitreichender Bedeutung ist, aber die mir doch auch wichtig erscheint. Es sind wiederholt Fälle vorgekommen, daß jemand ein Warenzeichen angemeldet und das Patentamt die Eintragung abgelehnt hat, sagen wir, weil es eine Beschaffenheitsangabe zu enthalten schien. Im nächsten Jahre hat dann das Patentamt bei der neuen Anmeldung von anderer Seite seine Ansicht geändert und dieses Warenzeichen einer anderen Firma eingetragen. Hierin liegt eine große Ungerechtigkeit! Es sollte in dem Gesetz eine Bestimmung Aufnahme finden, daß in solchen Fällen der erste Anmelder als der ältere das Recht auf Eintragung hat, denn er ist doch vollkommen schuldlos an der irrigen ersten Ansicht des Patentamts.

Ich möchte dem Ausschuß anheimgeben, diese beiden letzten Fälle in der Resolution zu berücksichtigen. Es scheint mir sehr einfach, meine Vorschläge in den Wortlaut einzufügen. Jedenfalls aber möchte ich beantragen, die Worte, daß das Vorbenutzungsrecht „volle Billigung und Unterstützung findet", abzuändern oder diese Ansicht wenigstens abzuschwächen, wenn man sie nicht ganz streichen will.

Rechtsanwalt MEINHARDT: Ich möchte Ihnen empfehlen, die Anträge des Herrn Vorredners abzulehnen und ohne jeden Vorbehalt und ohne jeden Zusatz die Ihnen vorliegende Resolution anzunehmen. Mein Herr Vorredner glaubt, den in der Resolution vertretenen Standpunkt in dreierlei Beziehung bemängeln zu müssen. Er sagt zunächst, er kann keinen Grund einsehen für den Schutz nichteingetragener Zeichen. Nun, meine Herren, nehmen Sie mal den dritten Punkt, den mein Herr Vorredner Ihnen eben auseinander gesetzt hat, mit dem ersten zusammen, dann sehen Sie schon ohne weiteres, daß für den Schutz nichteingetragener Zeichen unbedingt ein Bedürfnis besteht. Denn wenn jemand das Pech hat, daß einmal ein Richter eine falsche Entscheidung trifft und nachher ein besser informierter Richter in derselben Sache eine richtige, aber gegenteilige Entscheidung gibt, dann würde, wenn Sie Herrn Dr. MANKIEWICZ folgen, die Folge die sein, daß derjenige, der

Digitized by Google

zuerst sein Zeichen in Benutzung genommen hat, der es propagiert hat, der in den Kreisen der Kundschaft bekannt geworden ist, durch die spätere Eintragung gehindert wird, sein altes Zeichen zu benutzen; und dies, obgleich er alles getan hat, um sich den Schutz zu sichern. Die Fixierung des Schutzes des nichteingetragenen Zeichens ist lediglich eine Folge der Grundsätze des redlichen Geschäftsverkehrs, wie sie bereits in dem § 15 des Warenzeichengesetzes und § 826 des Bürgerlichen Gesetzbuchs zum Ausdruck gekommen sind. Meine Herren! Wenn man die Judikatur verfolgt hat, dann kann meines Erachtens kein Zweifel darüber bestehen, daß der redliche Geschäftsverkehr auch des Schutzes des nichteingetragenen Zeichens bedarf und infolgedessen halte ich die Lösung, die der Gesetzentwurf bringt, für eine glückliche und den Ihnen vorgetragenen Standpunkt für einen durchaus berechtigten und zutreffenden. Was dann den zweiten Punkt anbelangt, so glaube ich nicht, daß ein Bedürfnis besteht, eine besondere gesetzliche Bestimmung aufzunehmen. Es mag ja möglich sein, daß auch mal der Wert eines Warenzeichens oder der Wert eines Prozesses derart gering ist, daß die Entscheidung der Zuständigkeit des Amtsgerichts angehört. Die Fälle sind aber außerordentlich selten, und die reichliche Veröffentlichung von Entscheidungen des Reichsgerichts beweist, daß wir im wesentlichen schon nach dem jetzigen Gesetz und auch nach dem neuen Gesetzentwurf den Zustand haben werden, den Herr Dr. MANKIEWICZ anstrebt, so daß auch in dieser Beziehung irgendeine Aenderung im Entwurf mir nicht nötig erscheint. Ich empfehle daher nochmals die Resolution, die Ihnen vorliegt, vorbehaltlos anzunehmen.

Vorsitzender: Das Wort hat Herr Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA.

Meine Herren! Der vorliegende Entwurf bedeutet einerseits ein weitgehendes Entgegenkommen gegenüber den Bestrebungen, welche auf Anerkennung eines ohne Eintragung entstehenden Zeichenrechts gerichtet sind, er bedeutet zugleich aber auch eine Abwehr gegenüber diesen Bestrebungen, und zwar soweit sie über die Bestimmungen des jetzigen Entwurfs hinaus darauf abzielen, an Stelle unseres ganzen jetzigen Eintragungssystems im Warenzeichenrecht das gegenteilige System zu setzen, nach welchem das Zeichenrecht bereits durch den Erstgebrauch generell entsteht.

Diesen Abwehrcharakter des Entwurfs möchte ich an dieser Stelle energisch unterstreichen, und zwar besonders deshalb, weil sich für den Ersatz unseres konstitutiven Systems durch das deklarative System in neuerer Zeit mehrfach Stimmen, und zwar auch von berufener Seite, erhoben haben, wobei vornehmlich die Rücksicht auf eine leichtere internationale Ausgestaltung des Warenzeichenrechts mitbestimmend gewesen sein dürfte. Ich möchte demgegenüber betonen, daß meines Erachtens die deutsche chemische Industrie insbesondere auch im Hinblick auf die pharmazeutische Branche ein außerordentlich großes Interesse daran haben muß, daß ihr die Erlangung eines mit weitgehenden Kautelen umgebenen gesicherten und klar abgegrenzten Eintragungsschutzes möglich bleibt. Die Werte, welche im gut eingeführten Zeichen ruhen, sind so erheblich, daß die Unsicherheit, welche für einen Zeicheninhaber das deklarative System immerhin mit sich bringt, unter allen Umständen vermieden werden sollte. Ich freue mich, aus der Begründung des Entwurfs zu entnehmen, daß er an dem konstitutiven System prinzipiell festhält und hoffe, daß damit den gegenteiligen Bestrebungen nun auf absehbare Zeit hinaus ein Damm gesetzt werden wird.

Gleichzeitig möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen, der nicht prinzipiellen Charakters ist und infolgedessen auch nicht zum Gegenstand einer besonderen Resolution gemacht zu werden braucht, der aber doch für die Praxis von einer gewissen Bedeutung ist:

Wenn heute ein Zeichen angemeldet wird, welches nach Ansicht des Patentamts mit einem älteren Zeichen verwechslungsfähig ist, so erhält nicht nur der Inhaber dieses älteren Zeichens eine Mitteilung von der Neuanmeldung, womit das Widerspruchsverfahren eingeleitet wird, sondern es erhält auch der Anmelder selbst eine Benachrichtigung, daß seinem Zeichen ein anderes anscheinend verwechlungsfähiges Zeichen entgegensteht, verknüpft mit der Aufforderung, binnen einer kurzen Frist sich darüber zu erklären, ob er sein Zeichen aufrechterhalten will oder nicht. Diese Mitteilung an den Anmelder ist im jetzigen Gesetz nicht vorgeschrieben, hat sich vielmehr in der Praxis entwickelt und sich auch hier durchaus bewährt. Gerade durch diese Mitteilung erfährt oft der Anmelder erst, daß er mit älteren Zeicheninhabern möglicherweise kollidieren würde und macht dann meistens, sofern er die Anmeldung nicht fallen läßt, den Versuch, in der einen oder anderen Weise zu einer Verständigung mit den Inhabern der älteren Zeichen zu gelangen. Dieses Vorverfahren führt also sehr oft in der Praxis dazu, daß entweder Zeichen zurückgezogen werden, oder aber, daß Vereinbarungen erzielt werden, auf Grund deren die Inhaber der älteren Zeichen von einem Widerspruch Abstand nehmen, so daß dann die Eintragung erfolgen kann.

Auch für das neue Gesetz würde es sich entschieden empfehlen, diese vorgängige Mitteilung an den Anmelder beizubehalten, sei es nun, daß eine Bestimmung direkt in das Gesetz aufgenommen wird, sei es, daß durch Verwaltungsmaßnahmen entsprechend Vorsorge getroffen wird. Meldet in Zukunft A. ein Zeichen an und erhebt B. dagegen nach erfolgter Veröffentlichung Widerspruch, so würde dann zunächst unter Aussetzung einer sofortigen Beschlußfassung durch das Amt ebenfalls A. von dem eingelaufenen Widerspruch des B. zu benachrichtigen sein mit der Anfrage, ob er seine Anmeldung aufrecht erhält. Bei diesem Verfahren wird dann häufig der Fall eintreten, daß A. sich zur Zurückziehung seiner Anmeldung entschließt, nachdem er sich überzeugt hat, daß

Digitized by Google

er mit dem angemeldeten Zeichen in das bestehende Zeichenrecht eines anderen eingreifen würde. Geschieht dies, so würde dann allerdings auch ein Fall vorliegen, in welchem die Rückerstattung der Widerspruchsgebühr an den B. vorzusehen sein würde, und zwar am besten obligatorisch, da B. ja nur sein gutes Recht gewahrt und damit auch, wie aus der Zurückziehung des Zeichens hervorgeht, Erfolg gehabt hat. Nach der jetzigen Formulierung des Entwurfs kann es zweifelhaft sein, ob in einem derartigen Fall, weil es hierbei nicht zu einem formellen Beschlußverfahren durch das Amt kommt, das letztere in der Lage sein würde, die Rückerstattung der Widerspruchsgebühr zu verfügen. Möglich wäre noch, daß nicht nur von einer Seite, sondern von mehreren Seiten gegen ein angemeldetes Zeichen Widerspruch erhoben wird. Wird dies, wie vorgeschlagen, zur Kenntnis des Anmelders gebracht und zieht derselbe, im Hinblick auf den einen oder anderen Widerspruch sein angemeldetes Zeichen zurück, so würde allerdings das Amt hierbei nicht ohne weiteres in der Lage sein, festzustellen, auf Grund welches der einzelnen Widersprüche hin das Zeichen fallen gelassen worden ist. Es dürfte aber kein Bedenken bestehen, daß in diesem Fall allen Widersprechenden ihre Widerspruchsgebühr zurückerstattet würde.

Vorsitzender: Es liegt keine Wortmeldung mehr vor. Ich schließe daher die Diskussion. Es ist von Herrn Dr. MANKIEWICZ der Antrag gestellt worden, im letzten Absatz die Worte „volle Billigung und Unterstützung" zu streichen und dafür einzusetzen das Wort „Bedenken". Der Sinn des Antrags geht dahin, daß, vorbehaltlich der genaueren Feststellung des Wortlauts, prinzipiell ausgesprochen werden soll, daß Bedenken gegen die Bestimmungen zum Schutze nichteingetragener Warenzeichen zu erheben seien. Das Schlußwort hat nunmehr der Herr Referent.

Rechtsanwalt DOERMER: Ich verzichte auf das Schlußwort, weil ich doch nur im wesentlichen das wiederholen könnte, was Herr Rechtsanwalt MEINHARDT gegen die Anträge des Herrn Dr. MANKIEWICZ vorgebracht hat.

Vorsitzender: Wir kommen zunächst zur Abstimmung über den Antrag des Herrn Dr. MANKIEWICZ, der dahin geht, daß die Bestimmungen zum Schutze nichteingetragener Zeichen Bedenken begegnen. Ich bitte diejenigen Herren, die für den Antrag des Herrn Dr. MANKIEWICZ stimmen wollen, die Hand zu erheben.

Der Antrag ist abgelehnt.

Es liegt nunmehr die Resolution so vor, wie sie Ihnen der Ausschuß überreicht hat. Ich bitte diejenigen Herren, die gegen diese Resolution sind, die Hand zu erheben.

Die Resolution ist einstimmig angenommen.

Herr Dipl.-Ing. FRÖLICH wünscht das Wort zu einer Bemerkung.

Dipl.-Ing. FRÖLICH: Meine Herren! Ich habe es vermieden, mich in der Diskussion zu Worte zu melden, weil ich es für zweckmäßig hielt, daß bei der Erörterung über diese Frage die Herren aus der chemischen Industrie allein das Wort ergriffen. Nachdem aber nunmehr Ihre Beschlüsse vorliegen und in so überaus erfreulicher Einstimmigkeit erfolgt sind, möchte ich nicht unterlassen, der Freude darüber Ausdruck zu geben, daß Ihr Industriezweig sich durch diese Beschlüsse in volle Uebereinstimmung stellt mit der mechanischen Industrie, die seit dem Jahre 1909, unmittelbar nach dem Stettiner Kongreß, diesen Standpunkt eingenommen und auch in der Oeffentlichkeit vertreten hat, leider ohne damals Unterstützung bei der übrigen Industrie zu finden. Ich kann darauf hinweisen, daß der VEREIN DEUTSCHER MASCHINENBAUANSTALTEN im Jahre 1909 in seiner Sachverständigensitzung sich, unterstützt von der elektrotechnicshen Industrie, zu den grundlegenden Fragen im wesentlichen in demselben Sinne geäußert hat, wie Ihre Resolutionen das heute aussprechen. Insbesondere in der Frage, ob das Recht des Anmelders durch ein Recht des *Erfinders auf das Patent* ersetzt werden soll, hat die mechanische Industrie denselben ablehnenden Standpunkt eingenommen, der auch heute hier zutage getreten ist. Wir haben damals besonders darauf hingewiesen, daß durch eine derartige Reglung den volkswirtschaftlichen und nationalwirtschaftlichen Gesichtspunkten, die für das Patentrecht eines Landes maßgebend sein sollen, entgegengewirkt wird. Man hat uns entgegengehalten, daß der Gesetzentwurf durch die Einfügung der Bestimmung, daß im Verfahren vor dem Patentamte der Erstanmeldende als Erfinder angesehen werde, unserem Bedenken Rechnung trage; aber wir können nicht anerkennen, daß das der Fall ist. Im Gegenteil ersehen wir darin nur einen Beweis dafür, daß auch der Verfasser des Gesetzentwurfs es nicht vermocht hat, das Erfinderrecht in vollem Umfang im Gesetz durchzuführen, sondern daß er an den praktischen Schwierigkeiten gescheitert ist. Was die Frage der Vergütung der Angestellten anlangt, so ist in der Oeffentlichkeit ein gewisser Gegensatz konstruiert worden zwischen der chemischen und der mechanischen Industrie. Meine Herren! Man ist in der mechanischen Industrie der Ansicht, daß Erfinden und Konstruieren durchaus identisch ist, daß Konstruieren nichts anderes ist, als erfinderisch tätig sein, und einer der besten Kenner des gewerblichen Rechtschutzes, der kürzlich verstorbene Geheimrat AARON hat erklärt: Erfinden ist nichts anderes, als ehrliches Arbeiten. Die mechanische Industrie steht also hinsichtlich der Vergütung der Angestellten für erfinderische Tätigkeit und in der Auffassung, daß die Reglung dieser Frage nicht in das Patentgesetz gehört, ganz auf dem Boden Ihrer Resolution. Auch bezüglich des *Gebrauchsmustergesetzes* haben wir den Standpunkt vertreten, daß die sämtlichen Abänderungen, die der neue Gesetzentwurf bringt, geeignet erscheinen, die ursprünglich für die Schaffung des Gebrauchsmustergesetzes maßgebenden Gesichtspunkte zu verwischen und neben den geprüften Patenten ungeprüfte Schutzrechte zu schaffen.

Digitized by Google

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß erfreulicherweise dieser Standpunkt, den die mechanische Industrie und die chemische Industrie einnehmen, auch in den übrigen Industrien allmählich Boden gewinnt. Verhandlungen, die in den letzten Wochen stattgefunden haben, bei denen auch Vertreter Ihres Vereines zugegen waren, haben gezeigt, daß auch die übrigen bedeutsamen Industrien: die Textilindustrie, Zuckerindustrie, Eisenindustrie und der Bergbau durchaus auf dem Boden dieser Gesichtspunkte stehen, abgesehen von kleinen Unterschieden, und auf dem Boden der Resolutionen, die Sie in so erfreulicher Einstimmigkeit hier heute gefaßt haben. (Beifall!)

Vorsitzender: Ich danke dem Redner für seine Bemerkungen, aus denen die Solidarität der Industrie in diesen wichtigen Fragen hervorgeht.

Meine Herren! Wir kommen nunmehr zu Punkt 8 unserer Tagesordnung: „**Die Organisation der Volksversicherung**". Ich erteile das Wort dem Berichterstatter Herrn Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA.

Berichterstatter Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA:

Rechtsanwalt KRUG VON NIDDA: Meine Herren! Unter der nicht gerade glücklich gewählten Bezeichnung „Volksversicherung" versteht man die Lebensversicherung mit kleinen Versicherungssummen, etwa bis zu Beträgen von maximal 1500 bis 2000 M., bei Wegfall der ärztlichen Untersuchung, mit kurzfristiger, meist wöchentlicher Prämienzahlung und häufig unter Wegfall von Beleihung und Rückkauf. Es handelt sich also hier um die sogenannte „kleine Lebensversicherung" der weniger bemittelten Schichten des Mittelstandes, des kleinen Grundbesitzers und der industriellen wie ländlichen Arbeiter. Die „Volksversicherung" als Lebensversicherung umfaßt auch regelmäßig mit die Kinderversicherung und öfter auch noch eine Aussteuer- und Militärdienstversicherung. Das Problem der „Volksversicherung" ist neuerdings besonders aktuell geworden, nachdem verschiedene neu gegründete Organisationen sich mit großem Eifer auf dieses Versicherungsgebiet geworfen haben und hat ein unmittelbares Interesse auch speziell für die Arbeitgeber dadurch erhalten, daß seitens dieser einzelnen Organisationen an die Arbeitgeberverbände sowie an die einzelnen Arbeitgeber herangetreten wird mit dem Ansuchen, ihre spezielle Organisation zu unterstützen und nach Möglichkeit zu propagieren. Es lag daher ein besonderer Anlaß für den Verein vor, dieses Thema auf die Tagesordnung der heutigen Versammlung zu stellen. Entsprechend einem ausdrücklichen Wunsche der Vereinsleitung werde ich mich damit begnügen, nur einen allgemeinen orientierenden Ueberblick über den derzeitigen Stand der Volksversicherungsbewegung zu geben und werde es demgemäß auch vermeiden, in eine Vergleichung und kritische Beurteilung der Versicherungssysteme der einzelnen Volksversicherungsorganisationen einzutreten. Sache der anwesenden Herren Vertreter einiger dieser Organisationen wird es gegebenenfalls sein, das Problem von dem speziellen Gesichtspunkt ihrer Organisation aus zu beleuchten.

Die „Volksversicherung" hat ihre Vorläufer in der „Sterbekasse", einem auf dem Gegenseitigkeitsprinzip aufgebauten sehr alten Versicherungsinstitut, das sich schon in römischer Zeit nachweisen läßt und das unter dem Schutz der Gilden und Zünfte des deutschen Mittelalters sich ziemlich ausgedehnt entwickelt hat. Derartige Kassen (Begräbnisvereine, Sterbeladen und ähnlich genannt) existieren zwar auch heute noch in größerer Zahl, aber die neuere Entwicklung ist ihnen nicht günstig gewesen. Oft waren Mängel des versicherungstechnischen Aufbaues die Ursache für ihren Rückgang, insbesondere aber vermochten sie auf die Dauer nicht mehr dem Wettbewerbe der großen privaten Versicherungsgesellschaften standzuhalten, als diese sich mit der Volksversicherung zu befassen begannen. Diese Sterbekassen sind daher neuerdings erheblich zurückgegangen und vielfach von den privaten Versicherungsgesellschaften aufgesogen worden. Als erste größere Lebensversicherungsgesellschaft, die die „Volksversicherung" als besonderen Geschäftszweig aufgenommen hat, ist die englische „PRUDENTIAL ASSURANCE COMPANY" zu erwähnen, die, seit 1848 mit ihrem allgemeinen Lebensversicherungsbetrieb im Geschäft, erstmals im Jahre 1854 mit ihrer sogenannten „Arbeiterversicherung" hervortrat. Da das Volksversicherungsgeschäft sich bald als gewinnbringender Zweig der Lebensversicherung herausstellte, nahmen bald andere private Gesellschaften den Versicherungsbetrieb auf und es waren nach SÖHNER „Die private Volksversicherung" im Jahre 1907 in England bereits fast 27 Millionen Policen mit einer Versicherungssumme von rund 267 Millionen Pfund Sterling bei 16 Versicherungsanstalten im Lauf.

Ein Land, welches außer England mit besonderem Erfolge die „Volksversicherung" gepflegt hat, sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Dort ist im Jahre 1873 dieser Versicherungszweig aufgenommen worden und es standen im Jahre 1907 insgesamt rund 17 700 000 Policen mit einer Versicherungssumme von rund 2½ Milliarden Dollar bei acht Versicherungsanstalten in Kraft. Dasjenige Land, welches nach England, den Vereinigten Staaten und einigen skandinavischen Ländern am glänzendsten die Volksversicherung organisiert hat, ist Deutschland. Nach der üblichen Darstellung hat in Deutschland eine österreichische Gesellschaft, nämlich die „Patria", seit dem Jahre 1875 als erste die „Volksversicherung" betrieben, die dann im Jahre 1882 von der „Friedrich Wilhelm, Preußische Lebens- und Garantie-Versicherungs-Aktien-Gesellschaft in Berlin" übernommen wurde. Außerdem ist im Jahre 1875 eine Sterbekasse seitens des „Allgemeinen Deutschen Versicherungsvereins in Stuttgart" mit Monatsbeiträgen und Verzicht auf ärztliche Untersuchung errichtet worden. Der vorgedachten Gesellschaft „Friedrich Wilhelm" gelang es zuerst, das Volksversicherungs-

Digitized by Google

geschäft in erheblicher Weise zu fördern und gewinnbringend zu gestalten. Seit dem Jahre 1892 hat dann auch die im Jahre 1853 gegründete „Allgemeine Versicherungs-Aktien-Gesellschaft Victoria in Berlin“ die „Volksversicherung“ aufgenommen und es ist dieser Gesellschaft gelungen, unter Ueberflügelung der „Friedrich Wilhelm“ weitaus die führende Stelle unter den deutschen privaten Versicherungsgesellschaften auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung oder Volksversicherung zu erringen. Die „Victoria“ steht in Europa auf dem Gebiete der Volksversicherung zurzeit nur hinter der englischen Gesellschaft „Prudential Assurance Company“ zurück. Außer der Gesellschaft „Friedrich Wilhelm“ und der „Victoria“ betreibt in Deutschland heute noch eine größere Anzahl von Versicherungsgesellschaften das Volksversicherungsgeschäft neben den übrigen Versicherungszweigen und insbesondere neben der sogenannten „großen Lebensversicherung“, welche die Versicherung zu höheren Summen zum Gegenstande hat. Die betreffenden Versicherungsunternehmungen sind teilweise in Form von Aktiengesellschaften, teilweise in Form von Versicherungsvereinen auf Gegenseitigkeit errichtet. Zum Beweise dafür, um welche gewaltige Versicherungssummen und um welche großen Zahlen von Versicherungen bei dieser „Volksversicherung“ es sich handelt, und in welch rapider und finanziell glänzender Weise sich dieser Geschäftszweig in den Händen der deutschen Versicherungsgesellschaften entwickelt hat, möchte ich einige Zahlen, die ich den Publikationen der „Victoria“ entnehme, anführen:

Im Jahre *1892,* in dem, wie erwähnt, die „Victoria“ die Volksversicherung aufgenommen hat, wurde von ihr ein Bestand von 73 379 Policen mit 21 555 000 M. Versicherungssumme erreicht.

Zu Ende des Jahres *1900* waren bei der Victoria bereits 1 628 551 Volksversicherungspolicen für eine Gesamtversicherungssumme von 319 562 828 M. vorhanden. Der Gesamtüberschuß des Rechnungsjahres 1900 in der Abteilung Volksversicherung belief sich bereits auf rund 6 Millionen Mark.

Zu Ende des Jahres *1905* bestanden in der „Volksversicherung“ bei der „Victoria“ 2745166 Policen mit einer Gesamtversicherungssumme von 529 853 857 M. Der Gesamtüberschuß im Jahre 1905 aus dem Volksversicherungsgeschäft belief sich auf 10 832 223 M.

Am 31. Dezember *1910* belief sich der Versicherungsbestand auf 3 524 139 Policen mit einer Versicherungssumme von 752 410 647 M. und einem Ueberschuß aus dem Volksversicherungsgeschäft von 14 686 484 M.

Das Jahr *1911* wies einen Bestand von 3 687 072 Policen mit einer Versicherungssumme von 802 689 471 M. auf. Der Gesamtüberschuß belief sich bereits auf 15 831 869 M.

Die entsprechenden Zahlen für das Jahr *1912* sind: 3 807 972 Volksversicherungspolicen mit 845 032 685 M. Versicherungssumme und einem Gewinnerträgnis von 16 276 005 M.

Die Einnahme an Prämien und Gebühren aus der Volksversicherung betrug bei der Victoria in 1912 ca. 74 Millionen Mark und die Zinseinnahme ca. 15 Millionen Mark.

Nach einer Zusammenstellung im „Archiv für Versicherungswirtschaft“ ergaben sich für das Volksversicherungsgeschäft von 15 damit befaßten deutschen Gesellschaften folgende Bestandzahlen:

Ende *1911* waren in Deutschland bei 15 Gesellschaften in Kraft rund 7 951 000 Policen mit rund 1 Milliarde 600 Millionen Mark Versicherungskapital.

Ende *1912* rund 8 320 000 Policen mit rund 1 Milliarde 700 Millionen Mark Kapital. Während von diesem Gesamtbestande der Volksversicherung in *1912* mit ca. 8 320 000 Policen der vorerwähnten Berechnung allein rund 3 800 000 Policen auf die Viktoria entfielen, kamen auf die Gesellschaft „Friedrich Wilhelm“ rund 2 900 000 Policen, während die anderen 13 Gesellschaften sich in den Rest von rund 1 620 000 Policen teilen.

In den gedachten Zahlen über den gesamten Bestand der Volksversicherung in 1911 und 1912 bei 15 deutschen Gesellschaften ist allerdings deren Auslandsgeschäft mit enthalten. Es ist aber zu berücksichtigen, daß das Auslandsgeschäft im Vergleich zu dem in Deutschland selbst durchaus zurücktritt. Beispielsweise entfallen auf das Auslandsgeschäft der „Victoria“ nur 90 000 Volksversicherungspolicen mit 29 Millionen Mark Versicherungssumme. Ein größerer Teil der anderen Gesellschaften arbeitet überhaupt nicht im Ausland. Der weitaus überwiegende Teil des erwähnten Volksversicherungsbestandes entfällt also auf Deutschland und es kann also unter Berücksichtigung unserer derzeitigen Bevölkerungsziffer etwa gesagt werden, daß auf jeden elften bis zwölften Deutschen eine Volksversicherungspolice entfällt.

Diese Zahlen beweisen, daß in den minderbemittelten Schichten des deutschen Volkes noch ein weitgehendes Bedürfnis nach der sogenannten „kleinen Lebensversicherung“ vorhanden ist, und zwar trotz der verschiedenartigen staatlichen Zwangsversicherung, der diejenigen Kreise in erster Linie unterworfen sind, welche auch für die Volksversicherung in Betracht kommen. Inwieweit das neue Angestelltenversicherungsgesetz sowie die durch die Reichsversicherungsordnung bedingten Neuerungen hierin eine Aenderung schaffen, läßt sich allerdings noch nicht übersehen. Die Volksversicherung weist gegenüber der Sparkasse einige sehr beträchtliche Vorzüge auf. Es gehört immerhin eine nicht überall vorhandene Energie dazu, regelmäßige Spareinlagen zu machen und auch nicht wieder solche Einlagen bei irgendwie eintretendem Bedarfe sofort wieder anzugreifen. Naturgemäß sind auch die Summen, welche ein Versicherter bei günstigem Ablauf seiner Versicherung erhalten kann, viel höher, als die Sparbeträge nebst Zinsen sich stellen. Außerdem kann dem in der Versicherung liegenden Sparzwang eine gewisse erzieherische Wirkung nicht abgesprochen werden, während andererseits nicht zu verkennen

Digitized by Google

ist, daß für alle versicherten Kreise, welche wirtschaftlichen Schwankungen in erheblichem Maße ausgesetzt sind, eben darin die Gefahr liegt, der Vorteile der Versicherung verlustig zu gehen, weil sie zur Zahlung der Prämien nicht mehr in der Lage sind. Hier muß dafür Sorge getragen werden, daß durch kulante Bedingungen und geeignete Tarife derartige Versichertenverluste nach Möglichkeit reduziert werden. Volkswirtschaftlich besonders wertvoll erscheint die Volksversicherung, wenn man erwägt, daß es sich bei den kleinen Wochen- oder Halbmonatsprämien regelmäßig um ganz geringfügige Beträge handelt, die, wenn die Versicherung mit ihrem Zwang nicht vorliegen würde, und wenn nicht für ein gut funktionierendes Inkassosystem Sorge getragen wäre, unter der Hand ausgegeben und zur Deckung kleinerer Bedürfnisse verwendet werden würden. Angesammelt in einer Versicherung repräsentieren sie für den Betreffenden bzw. seine Familie aber schließlich einen ganz erheblichen Wert. Schließlich, und das ist nicht der mindeste Vorzug der Volksversicherung, wird durch diese auch wieder das Verantwortlichkeitsgefühl der minderbemittelten Volkskreise gestärkt, welches durch die umfangreiche staatliche Zwangsversicherung doch mehr oder weniger als abgeschwächt bezeichnet werden muß.

Es handelt sich also nach diesen Darlegungen bei der Volksversicherung um ein Problem von recht erheblicher sozialer Tragweite und es muß im Interesse gerade der für die Volksversicherung in Betracht kommenden Kreise mit besonderer Strenge verlangt werden, daß ihnen Versicherungsbedingungen der besten und günstigsten Art geboten werden.

In dieser Richtung ist nun die Geschäftsführung der privaten Lebensversicherungsgesellschaften, welche sich mit der Volksversicherung befaßt haben, von verschiedensten Seiten einer scharfen Kritik unterzogen worden. Es wurde betont, daß die Volksversicherung infolge der zu hohen Verwaltungskosten — dieselben stellten sich für das Jahr 1911 bei den deutschen Gesellschaften auf durchschnittlich 26,8 pCt. der Prämieneinnahme — sich für den Versicherten viel zu teuer stelle und daß der ganze Geschäftsbetrieb der Gesellschaften zu sehr darauf zugeschnitten sei, mittels hoher Prämien hohe Gewinnziffern und hohe Aktionärdividende herauszuwirtschaften. Auch die an die leitenden Beamten vielfach gezahlten sehr hohen Gehälter, die Aufsichtsratstantiemen usw. wurden bemängelt. Ein fernerer Nachteil wurde darin gesehen, daß die Gesellschaften die gewaltigen von ihnen angesammelten Kapitalien vorzugsweise zur Beleihung großstädtischen Grundbesitzes verwendeten und so eine weitgehende Abwendung des aus allen Teilen des Reiches zusammenströmenden Geldes in einzelne größere Städte, insbesondere nach Berlin, veranlaßt hätten. Auch weise der ganze Akquisitions- und Inkassobetrieb die Gesellschaften auf die größeren Städte hin, so daß ihr Volksversicherungsbetrieb für die kleinen Orte und für das platte Land versage. Besonders wurde weiter hervorgehoben, daß der Verfall (Storno) der Volksversicherungspolicen eben immer in einem sehr bedeutenden Umfang eintrete und daß nach Maßgabe der Geschäftsbedingungen der Versicherungsgesellschaften hierdurch eine sehr große Zahl von den ärmeren Volksklassen angehörigen Versicherungsnehmern ihre Einzahlungen ganz oder teilweise einbüßten und dadurch empfindliche Verluste erlitten. So kommt z. B. SOHNER in seiner Abhandlung: „Die private Volksversicherung, ihr Wesen und ihr Wert und die wichtigsten Reformbestrebungen“ vom Jahre 1911 zu dem sehr harten Urteile, daß vom sozialpolitischen Standpunkt aus der Volksversicherung in der Form, wie sie von den privaten Versicherungsgesellschaften betrieben werde, wegen der ihr anhaftenden schweren Mängel kein ökonomischer Wert innewohne und daß sie für die Lebensversicherung der Minderbemittelten geradezu ungeeignet sei. Zu ähnlichen Resultaten kommt KOHL in seiner Dissertation von 1904: „Die Reform der Volksversicherung und eine Aufgabe der Sozialpolitik“ sowie andere Autoren. Seitens der beteiligten Gesellschaften werden natürlich diese Vorwürfe energisch bestritten bzw. als mit dem Wesen der Volksversicherung untrennbar verbundene Nachteile dieses Versicherungszweigs bezeichnet.

Eine der neuen Organisationen, die nun den Versuch machen will, reformierend auf dem Gebiete der Volksversicherung zu wirken, ist die Gewerkschaftlich-Genossenschaftliche Versicherungs-Aktiengesellschaft „Volksfürsorge“. Bereits der Gewerkschaftskongreß vom Jahre 1905 in Köln beschäftigte sich nach HORNIG: „Die deutsche Volksversicherung“ (1913) mit der Frage der Einrichtung einer Volksversicherungsanstalt. Der betreffende Antrag wurde dann der Generalkommission der Gewerkschaften und den mit ihr in Fühlung stehenden Konsumvereinen zur weiteren Behandlung überwiesen. Das Thema wurde dann näher behandelt in der Sitzung der Vertreter der Gewerkschaften und Genossenschaften vom 6. März 1911 in Hamburg. Auf dem 8. Genossenschaftstage des Zentralverbandes deutscher Konsumvereine 1911 in Leipzig und auf dem Gewerkschaftstage vom Juni 1611 in Dresden wurde die Frage weiter diskutiert und der Genossenschaftstag beauftragte den Vorstand und Ausschuß des Zentralverbandes deutscher Konsumvereine in Verbindung mit der Generalkommission der Gewerkschaften der Errichtung einer Volksversicherungsanstalt näherzutreten. In einer Konferenz, welche im März 1912 in Berlin die Vertreter der Verbandsvorstände der Konsumvereine und Gewerkschaften abhielten, wurde bereits ein entsprechender Gesellschaftsvertrag und die ausgearbeiteten Versicherungsbedingungen vorgelegt. Die ganze Vorarbeit war dem früheren sozialdemokratischen Abgeordneten VON ELM in Hamburg übertragen worden, der dann auf dem 9. Genossenschaftstag in Berlin am 18. Juni 1912 ein längeres Referat über das Projekt erstattete. Nachdem der ursprüngliche Plan der mit der Angelegen-

Digitized by Google

heit befaßten Kommission der Gewerkschaften und Genossenschaften, die Anstalt als freie Vereinigung ohne Rechtsanspruch der Versicherten zu bilden und damit außerhalb des Geltungsbereichs des privaten Versicherungsgesetzes zu bleiben, fallen gelassen worden war, ist dann die Bildung einer Aktiengesellschaft unter dem Namen „Volksfürsorge“ mit einem Grundkapital von 1 Million Mark und einem Organisationsfonds von 200 000 M. beschlossen worden. Die Gründung ist am 16. Dezember 1912 in Hamburg durch notariellen Akt erfolgt. Kurz vorher war dem Vorstande noch ein Schreiben des Präsidenten des Kaiserlichen Aufsichtsamts zugegangen, in welchem dieser mitteilte, daß Bedenken gegen die Beteiligung der Genossenschaften an diesem Unternehmen vorhanden seien. Demgemäß beschloß die Gründungsversammlung unter Abänderung des Gesellschaftsvertrags die Gründung durch physische Personen vornehmen zu lassen. Es wurde hierbei die von Anfang an ins Auge gefaßte Parität zwischen den Gewerkschaften einerseits und den Genossenschaften andererseits gewahrt, indem sowohl der aus sechs Personen bestehende Vorstand als auch der aus acht Personen bestehende Aufsichtsrat der „Volksfürsorge“ zu gleichen Teilen mit Repräsentanten der Gewerkschaften und der Genossenschaften besetzt wurde. Zu den Gründern gehörte von gewerkschaftlicher Seite aus u. a. der sozialdemokratische Abgeordnete Legien. In den Aufsichtsrat wurden von gewerkschaftlicher Seite aus u. a. die sozialdemokratischen Reichstagsabgeordneten Bauer und Ebert gewählt. Die Versicherungsbedingungen und Tarife wurden nach der notariellen Gründung dem Aufsichtsamt für Privatversicherung eingereicht, welches nach mehrfachen Rückfragen und Abhaltung einer mündlichen Verhandlung am 6. Mai 1913 die Genehmigung erteilte. Am 17. Mai 1913 ist die Versicherungsanstalt unter der Bezeichnung „„Volksfürsorge“ Gewerkschaftlich-Genossenschaftliche Versicherungs-Aktiengesellschaft“ zur Eintragung in das Handelsregister in Hamburg eingereicht worden und die Eintragung ist am 22. Mai 1913 erfolgt. Der Betrieb der Versicherungsgeschäfte ist mit dem 1. Juli 1913 aufgenommen worden.

Die „Volksfürsorge“ will den von ihr bekämpften Mängeln des Volksversicherungsgeschäfts in der Weise abhelfen, daß sie zunächst ihr Unternehmen auf eine gemeinnützige Basis stellt. Die Verzinsung des Aktienkapitals von 1 Million Mark ist statutenmäßig zu diesem Zweck auf höchstens 4 pCt. festgesetzt. Der gesamte Ueberschuß soll, sofern er nicht zur Bildung von Reserven verwandt wird, den Versicherten als Gewinn zugute kommen. Die bisherigen hohen Verwaltungskosten des Volksversicherungsgeschäfts sollen wesentlich reduziert werden, und zwar hauptsächlich dadurch, daß die Gewerkschaften und Genossenschaften ihren ganzen Organisationsapparat in den Dienst der Volksfürsorge stellen und daß die Funktionäre der Gewerkschaften und Genossenschaften nur gegen verhältnismäßig geringe Vergütung die Akquisition und das Inkasso bewirken sollen. Außerdem wird die Ersparnis betont, welche durch den Wegfall der hohen Gehälter an leitende Beamte usw. gemacht werden soll. Die Volksfürsorge nimmt alle üblichen Arten der Versicherung auf (Versicherung auf den Todesfall mit abgekürzter Prämienzahlung, Versicherung auf den Todes- und Lebensfall, Kinderversicherungen in Verbindung mit Militärdienst- oder Aussteuerversicherung, ferner eine Kindersparversicherung und als besondere Neuheit eine Sparversicherung für Erwachsene, verbunden mit einer Risikoversicherung mit fallender Versicherungssumme). Durch die Aufnahme dieser Sparversicherung hofft die Volksfürsorge schon im ersten Jahre des Bestehens einer Versicherung den gänzlichen Verfall einer solchen fast ganz ausschließen zu können.

Die Volksfürsorge, die sich als ein gemeinnütziges Volksunternehmen bezeichnet, das sich nicht auf den Abschluß von Versicherungen in Gewerkschafts- und Genossenschaftskreisen beschränkt, rechnet mit einer Basis für die aufzunehmende Versicherung in Gestalt der Mitglieder der Gewerkschaften und Genossenschaften, deren Zahl mit etwa 3 600 000 angenommen wird. Unter Hinzurechnung der Familienangehörigen dieser Mitglieder wird der Kreis der für die Volksfürsorge in Frage kommenden Personen auf insgesamt 10 000 000 geschätzt.

Ob die von den Leitern der Volksfürsorge gehegte Hoffnung, daß der Volksfürsorge ein derartig hoher Versicherungsbestand zufallen werde, sich erfüllen wird oder nicht, muß abgewartet werden. Zweifellos aber ist damit zu rechnen, daß die stramme Organisation der Gewerkschaften eine gewisse Gewähr dafür bieten wird, daß zahlreiche Gewerkschaftsmitglieder und ebenso auch zahlreiche Mitglieder der Konsumgenossenschaften für sich und ihre Angehörigen eine Versicherung bei der Volksfürsorge nehmen werden. Daß damit ein erheblicher Bestandteil der arbeitenden Bevölkerung für die sozialdemokratische Bewegung gewonnen bezw. weiter an sie gefesselt werden würde, kann wohl nicht bezweifelt werden. von Elm hat in seinem Bericht über die Volksfürsorge auf dem zehnten ordentlichen Genossenschaftstag des Zentralverbandes deutscher Konsumvereine im Juni d. J. mitgeteilt, daß bei der mündlichen Verhandlung vor dem Senat des Kaiserlichen Aufsichtsamts am 6. Mai d. J. eingehend die Frage erörtert worden sei, ob die sozialdemokratische Partei zu irgendwelchen Beziehungen zur Volksfürsorge stehe und daß die Genehmigung erst erfolgt sei, nachdem von den Antragstellern klar nachgewiesen worden sei, daß eine derartige Beziehung nicht bestehe. von Elm wendet sich daher auch mit großer Emphase gegen die Bezeichnung der Volksfürsorge als „rote Volksfürsorge“ oder als „sozialdemokratische Volksfürsorge“, die geradezu als eine Beleidigung des zuständigen Senats des Aufsichtsamts zu bezeichnen sei. Ich glaube, daß man hierzu sagen kann, daß dies ein Kampf gegen Windmühlen ist; nicht darauf kommt es

Digitized by Google

an, ob die sozialdemokratische Partei als solche in der einen oder andern nachweisbaren Beziehung zu der Volksfürsorge steht oder nicht, sondern nur darauf, aus welchem Geiste diese Bewegung geboren ist, in welchem Sinne sie bestimmt geleitet werden wird und welchen Endzielen sie zustrebt. Die einzelnen Persönlichkeiten, welche die Volksfürsorge leiten sowie die bekannten nahen Beziehungen der freien Gewerkschaften zur Sozialdemokratie lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß neben dem Zweck der Schaffung einer günstige Bedingungen gewährenden Versicherungsanstalt auch wesentlich der Zweck mit verfolgt wird, den Bestrebungen der Sozialdemokratie eine weitere wirksame Stütze zu verschaffen. Die gemeinsam mit den Genossenschaften errichtete Volksfürsorge wird ein gutes Mittel sein, um die Genossenschaften noch näher mit den Gewerkschaften und damit auch mit der Sozialdemokratie überhaupt zusammenzuschweißen. Die Organisation der Volksfürsorge wird Gelegenheit bieten, eine große Anzahl sozialdemokratisch gesinnter Funktionäre anzustellen und unterzubringen, die dann ihrerseits nicht verfehlen werden, bei Ausübung ihrer Tätigkeit im Dienste der Volksfürsorge für die sozialdemokratischen Ideen zu werben. Die in Form der Prämienreserven anzusammelnden Kapitalien werden, soweit das Privatversicherungsgesetz dies gestattet, in einer Weise angelegt werden können, die den sozialdemokratischen Tendenzen möglichst Rechnung tragen wird, und es ist zu befürchten, daß die neue Kapitalmacht auch speziell dazu verwendet werden wird, um nicht der Sozialdemokratie angehörige Angehörige des Mittelstandes in Abhängigkeit zu bringen. Daß die Eingehung einer Lebensversicherung bei der Volksfürsorge ferner für den einzelnen Arbeiter die Folge haben würde, ihn mit starken Banden an die Volksfürsorge und damit indirekt an die sozialdemokratische Bewegung zu ketten, liegt auf der Hand.

Auch dürften gewisse direkte Vorteile für die gewerkschaftliche Bewegung aus dem neuen Institut erwachsen insofern, als durch die Inkassotätigkeit gemeinsamer Funktionäre für die Volksfürsorge einerseits und für die Gewerkschaften andererseits einem Umstande gesteuert werden würde, der bisher vielfach zu Austritten aus den Gewerkschaften geführt hat. Die bisher noch vielfach in den Gewerkschaften vorgekommene Vernachlässigung der Beitragseinkassierung hat oft Mitgliedern zum Austritt Anlaß gegeben, weil sie die durch die Rückstände aufgelaufenen Beiträge späterhin nicht mehr zahlen wollten. Werden Inkassobeamte der Volksfürsorge mit der regelmäßigen Einziehung der Versicherungsbeiträge auch die regelmäßige Einziehung der Gewerkschaftsbeiträge besorgen, so werden zahlreiche Mitglieder den Gewerkschaften dadurch erhalten bleiben.

Bezüglich der Tendenzen, die man mit der Volksfürsorge verfolgt, hat übrigens VON ELM auf dem vorjährigen Genossenschaftstage selbst offen zugegeben, daß die Leiter der Volksfürsorgebewegung nicht bloß zu dem Zweck die Volksversicherung in die Hand zu nehmen, um diese Versicherungen zu verbilligen und zu verbessern, sondern daß dies geschehe auch zu dem Zweck, der Bewegung der Gewerkschaften und Genossenschaften neue Stützpunkte im Volk zu schaffen. Diese Ausführungen, die natürlich von der nationalgesinnten Presse sofort aufgegriffen wurden, hat VON ELM auf der Dresdener Tagung abzuschwächen versucht, indem er sagte:

„Wenn Gewerkschaften und Genossenschaften gemeinsam Hand in Hand ein neues Werk für das Volk, zum Nutzen, zum Wohle des Volkes aufbauen, dann wird und muß die Wirkung die sein, daß im Volke sich auch die Ueberzeugung festigt: wenn die Volksfürsorge, die von den Gewerkschaften und Genossenschaften geschaffen ist, für uns derartiges leistet, dann müssen auch die Gründer der Volksfürsorge in ihren Organisationen für das Volk etwas leisten. Wir sind davon überzeugt, dadurch, daß wir unseren genossenschaftlichen Institutionen eine neue hinzufügen, werden wir der Genossenschaftsbewegung dienen."

Diese Ausführungen sind natürlich nicht geeignet, den früheren Darlegungen VON ELMS etwas von ihrer Bedeutung zu nehmen. Ob letzten Endes die Volksfürsorge aber nicht doch etwas anders sich auswirkt, als man seitens ihrer Gründer jetzt hofft, kann zweifelhaft sein. Personen, die sparen und für die in Form von Prämienreserven große Kapitalien angesammelt werden, müssen damit doch auch ein eigenes unmittelbares Interesse an einer ungestörten politischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung unseres Volkes gewinnen.

Immerhin können die Leiter der Volksfürsorgebewegung das allerdings ungewollte Verdienst für sich in Anspruch nehmen, die Frage der Volksversicherung zu einer höchst aktuellen Frage gemacht und den Anlaß zur Gründung weiterer Organisationen auf dem Gebiet der Volksversicherung gegeben zu haben. Für diese Gegenbewegung kommen im wesentlichen zwei neue Gründungen in Frage. Einmal die Volksversicherung der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten, zum andern die Volksversicherung der neu gegründeten „Deutschen Volksversicherungsaktiengesellschaft" (D.V.A.G.) in Berlin. Die Errichtung öffentlicher Lebensversicherungsanstalten hat ihren Ausgangspunkt genommen in Ostpreußen, wo zuerst das schon vielfach vorher erörterte Problem, die Lebensversicherung zu einer Entschuldung des Grundbesitzes heranzuziehen, in Angriff genommen und vornehmlich dank dem tatkräftigen Eingreifen des Generallandschaftsdirektors Geh. Oberregierungsrats KAPP (Königsberg) realisiert worden ist. Diese Kombination von Schuldentilgung und Lebensversicherung ist in der ostpreußischen Landschaft in der Weise zur Ausführung gelangt, daß die Landschaft auf Zuführung der Amortisationsbeträge für die ausgeliehenen Darlehen zum Tilgungsfonds verzichtet, wenn der Pfandbriefschuldner eine Lebensversicherung abschließt und der Landschaft die Rechte aus der Lebensversicherung

Digitized by Google

abtritt. Die Tilgungsbeträge werden dann zur Zahlung der Lebensversicherungsprämie verwandt.

Die ostpreußische Landschaft hatte zunächst den Versuch gemacht, ältere bestehende Privatversicherungsgesellschaften für diese Versicherungsweise zu interessieren. Die Versuche schlugen indessen fehl und nun beschloß die Landschaft die Errichtung einer eigenen Lebensversicherungsanstalt und zwar als einer gemeinnützigen Anstalt des öffentlichen Rechts mit dem Recht einer juristischen Person. Der Geschäftsbetrieb dieser Lebensversicherungsanstalt der ostpreußischen Landschaft wurde nach Erteilung der landesherrlichen Genehmigung am 15. November 1910 in Königsberg eröffnet. Abgesehen von der Schuldentilgung wurde hauptsächlich auch noch der Zweck verfolgt, die bei der Versicherungsanstalt zusammenströmenden Kapitalien nach Möglichkeit wieder unmittelbar zusgunsten der Versicherten innerhalb des Landchaftsbezirks nutzbar zu machen. Die Anstalt hat gemeinnützigen Charakter, indem geschäftsplanmäßig alle Ueberschüsse den Versicherten unverkürzt zugeführt werden müssen Durch den Wegfall hoher Gehälter und Tantiemebezüge sowie durch die Inanspruchnahme der Landschaftsbank sowie anderer Behörden bei der Anwerbung von Versicherten und beim Inkasso sollte eine wesentliche Verbilligung des Geschäftsbetriebs wie der Prämien erzielt werden und durch den Charakter des Unternehmens als öffentlich-rechtliche Anstalt hoffte man das Vertrauen weiterer Kreise und insbesondere auch der ländlichen Bevölkerung in besonderem Maße zu gewinnen und diese somit zum Abschluß von Versicherungen in größerem Umfang veranlassen zu können, als dies den privaten Gesellschaften gelungen war. Dieser ersten öffentlich-rechtlichen Lebensversicherungsanstalt sind dann bald entsprechende gemeinnützige Versicherungseinrichtungen in anderen Provinzen Preußens gefolgt, allerdings mit dem Unterschied, daß sich bei der Gründung dieser anderen öffentlich-rechtlichen Versicherungsanstalten nicht nur die Landschaften, d. h. öffentlich-rechtliche Kreditinstitute, sondern auch die kommunalen Provinzverwaltungen beteiligt haben. Bereits im Jahre 1911 entstanden derartige weitere öffentliche Lebensversicherungsanstalten, und zwar unter Anlehnung an die dortigen Provinzial-Feuersozietäten, in Schlesien, Pommern, Westpreußen und Posen. Um sich die Möglichkeit einer weitgehenden Risikoverteilung und Rückversicherung zu schaffen, gründeten diese gedachten Anstalten den „Verband öffentlicher Lebensversicherungsanstalten in Deutschland", einer gemeinnützigen Körperschaft des öffentlichen Rechts mit dem Sitze in Berlin, der durch Allerhöchste Kabinettsorder vom 24. November 1911 genehmigt wurde. Außerdem wurde von der beteiligten Anstalt dann noch eine Rückversicherungs-Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Millionen Mark gegründet, nämlich die „Rückversicherungsgesellschaft Deutschland", und es wurde für die erforderliche Verbindung zwischen dieser Gesellschaft und dem Verband dadurch Sorge getragen, daß der Vorsitzende des Verbandes, z. Zt. Geh. Rat Dr. KAPP, und dessen Stellvertreter zugleich Direktor bezw. stellvertretender Direktor der „Deutschland" geworden sind. Neuerdings haben die in dieser Weise errichteten öffentlich-rechtlichen Lebensversicherungsanstalten auch im übrigen Deutschland Fuß zu fassen begonnen. So sind eigene Versicherungsanstalten weiter in Brandenburg und in Hessen-Nassau — hier allerdings nur für den Regierungsbezirk Wiesbaden — errichtet worden. Dem Verband öffentlicher Lebensversicherungsanstalten in Deutschland ist außerdem gestattet, in solchen Landesteilen, in denen eigene öffentliche Lebensversicherungsanstalten nicht errichtet werden, die Direktversicherung zu betreiben, und er hat daraufhin auch bereits in einer Reihe von Städten Geschäftsstellen errichtet und hat in dem Bezirk Berlin und Vororte, in der preußischen Provinz Sachsen, im Regierungsbezirk Cassel, in Hannover, Schleswig-Holstein und in der Rheinprovinz, sowie ferner auch im Königreich Sachsen, in Braunschweig, in Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz, in Anhalt, Schaumburg-Lippe, Lübeck und Hamburg die Direktversicherung aufgenommen. Die Ausdehnung des Versicherungsbetriebes auch auf Westfalen ist für Anfang Oktober d. J. in Aussicht genommen. Alsdann soll auch der Geschäftsbetrieb in Bayern, im Großherzogtum Hessen, in Oldenburg, in Elsaß-Lothringen und in den Thüringer Bundesstaaten aufgenommen werden.

Die öffentliche Lebensversicherungsanstalt betreibt in erster Linie die sogenannte große Lebensversicherung, sie hat aber von Anfang an in ihr Programm auch die Aufnahme der Volksversicherung aufgenommen, und zwar schon im Jahre 1909, also zu einer Zeit, als in der Oeffentlichkeit von der „Volksfürsorge" noch nicht die Rede war. Allerdings hat Geheimer Oberregierungsrat Dr. KAPP in seinem dem deutschen Landwirtschaftsrat erstatteten Referat über die Entschuldung des landwirtschaftlich benutzten Grundbesitzes unter besonderer Berücksichtigung der Entschuldungsaktien der ostpreußischen Landschaft am 15. Februar 1911 ausdrücklich noch betont, daß nicht außer acht gelassen werden dürfe, daß, wenn man auch die Volksversicherung auf die gemeinnützige Basis der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten stellen wolle, hierbei mit einem größeren Gewinn nicht gerechnet werden könne und daß deshalb für die ostpreußische Landschaft sich empfehlen werde, die Einführung dieser Versicherungsart so lange zurückzustellen, bis sie durch Pflege der großen Lebensversicherung über einen ausgedehnten Versicherungsbestand verfüge und ihre Rentabilität durch eine Reihe von Jahren erwiesen habe. Wenn dessen ungeachtet der Verband der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten bezw. die in ihm zusammengeschlossenen öffentlich-rechtlichen Provinziallandesversicherungsanstalten schon seit dem 1. April 1913 auch die Volksversicherung in ihren Betrieb eingeführt haben,

Digitized by Google

so darf wohl angenommen werden, daß dies geschehen ist im Hinblick auf die Aufnahme des Versicherungsbetriebs durch die „Volksfürsorge". Die Volksversicherung der öffentlichen Lebensversicherungsanstalt legt Wert auf besonders niedrige Prämien, die nach Belieben wöchentlich, monatlich, viertel-, halb- oder ganzjährlich entrichtet werden können, verzichtet im Gegensatz zur Volksfürsorge auf Zahlung einer Aufnahmegenühr und sucht dem Verfall der Versicherung durch tunlichst kulante Bedingungen nach Möglichkeit vorzubeugen. Im übrigen hat sie die einzelnen Versicherungsarten nach verschiedenen Tarifen in ähnlicher Weise wie die privaten Gesellschaften aufgenommen. Die Kombination von Lebensversicherung mit Schuldentilgung dürfte für die Volksversicherung der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten nicht die gleiche Rolle spielen wie für die von ihr betriebene große Lebensversicherung. Die öffentlichen Lebensversicherungsanstalten erhoffen aber insbesondere eine Förderung der Seßhaftmachung und eine Verhinderung der Abwanderung der ländlichen Arbeiterbevölkerung durch die Volksversicherung, da sie diesen oder ihren Erben die Möglichkeit geben soll, wirksamer als eine Sparkasse dies tun würde, sich den Anfall eines gewissen Kapitals zu sichern, welches zur Erwerbung bezw. Befestigung des ländlichen Grundbesitzes Verwendung finden kann. Das Bestreben des Verbandes der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten ist u. a. darauf gerichtet, möglichst viele bestehende lokale Versicherungseinrichtungen, wie Pensionskassen, Sterbekassen usw., zu erhalten und eventuell auch solche neu entstehen zu lassen, die dann ihrerseits die Rückversicherung beim Verband erhalten und von diesem auch in der technischen Bearbeitung der Versicherungsgeschäfte unterstützt werden sollen. Im übrigen erhoffen diese Anstalten die Unterstützung durch bestehende Organisationen, wie Gewerkschaften der verschiedenen Richtungen, Arbeitervereine, Werkvereine, genossenschaftliche Organisationen usw. Auch die Arbeitgeber und Arbeitgeberverbände sollen in geeigneten Fällen zur Mitwirkung herangezogen werden, und es soll ihnen anheimgestellt werden, eventuell außer einer Propagierung der Volksversicherung der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten auch noch eine direkte Unterstützung in Form von Prämienzuschüssen zu leisten. Die Zuführung von Versicherungsanträgen und die Prämieneinziehung soll entweder durch die Organe der Anstalten, d. h. durch deren Versicherungskommissare und Vertrauensmänner, oder durch die ländlichen Spar- und Leihkassen erfolgen oder es sollen Arbeitgeber besonders dazu geeignet erscheinende Personen, wie Werkmeister, zu Vertrauensmännern für die Volksversicherung stellen, welchen gewisse Inkasso- und Abschlußgebühren in Aussicht gestellt werden.

Die öffentlichen Lebensversicherungsanstalten sind, wie ich zur Vermeidung von Mißverständnissen nochmals betonen möchte, öffentlich-rechtliche Anstalten, nicht aber staatliche oder kommunale Institute und haben ihr eignes Vermögen, und für ihre Verbindlichkeiten haftet nur dieses und nicht auch das Vermögen der betreffenden Kommunalverbände.

Das Prinzip der Gemeinnützigkeit hat auch die andere Neugründung, die erwähnte „Deutsche Volksversicherungs - Aktiengesellschaft" (D.V.A.G. in Berlin) für ihre Volksversicherung akzeptiert. In einer Versammlung vom 12. November 1912 beschlossen in Berlin 26 deutsche private Lebensversicherungsgesellschaften, die bisher fast ausschließlich auf dem Gebiete der großen Lebensversicherung gearbeitet hatten, ebenfalls das Volksversicherungsgeschäft, und zwar auf gemeinnütziger Basis aufzunehmen. Dieser Gruppe von Gesellschaften sind dann späterhin weitere vier andere private Versicherungsgesellschaften beigetreten, und am 25. Januar 1913 wurde nun von diesen 30 Gesellschaften die D.V.A.G. endgültig gegründet. Es ist anzunehmen, daß diese Gründung ebenfalls durch das Auftreten der Volksfürsorge veranlaßt worden ist. Das Gründungskapital beträgt zwei Millionen Mark, zu dem noch ein Organisationsfonds von einer Million Mark hinzutritt. Diese Summen sind von den 30 gedachten privaten Versicherungsgesellschaften als den Gründern des Unternehmens aufgebracht worden. Der Erwerb beliebig hoher Anteile steht allen an den Aufgaben der Gesellschaft Mitarbeitenden frei. Statutengemäß sind vom Jahresgewinn 80 pCt. an die Versicherten zu überweisen, bis zu 10 pCt. des Restes können zur Bildung außerordentlicher Rücklagen, Kriegsreserven usw. verwendet werden und erst aus dem dann noch verbleibenden Rest kann eine Dividende auf das Aktienkapital verteilt werden, die auf höchstens 4 pCt. des Aktienkapitals beschränkt ist. Die bezügliche Vorschrift des Gesellschaftsvertrags kann nur mit Genehmigung des Reichskanzlers geändert werden. Eine Gewinnbeteiligung des Aufsichtsrats oder des Vorstandes findet nicht statt und der Aufsichtsrat übt sein Amt als unbesoldetes Ehrenamt aus. Zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats hat man den Staatsminister Dr. Grafen VON POSADOWSKY-WEHNER gewonnen, Vorstand ist zurzeit der heute hier anwesende Herr Geheime Regierungsrat Dr. ROSE und zum Reichskommissar, der die Aufgabe hat, darüber zu wachen, daß die Zweckbestimmung des Unternehmens dauernd gewahrt bleibt und der zu diesem Zwecke mit weitgehenden Befugnissen ausgestattet ist, ist Geheimer Oberregierungsrat Dr. WUERMELING, vortragender Rat im Reichsamt des Innern, bestellt. Die Satzung enthält, um den gegen den Versicherungsbetrieb der privaten Gesellschaften erhobenen Vorwurf zu entkräften, daß die angesammelten Kapitalien in fremde Landesteile und insbesondere in große Städte in zu hohem Umfange flössen, die Bestimmung, daß Hypothekengelder unter Berücksichtigung der Landesteile, aus denen das Geld stammt, anzulegen sind und daß der Vorstand bei der Anlage nach Möglichkeit die Beleihungsgesuche der Versicherten und derjenigen Personenkreise und

Digitized by Google

Organisationen zu berücksichtigen hat, die für die Volksversicherung in Betracht kommen. Auch die D. V. A. G. hofft auf die Mitarbeit der weitesten Volkskreise und will zur Akquisition und zum Inkasso einmal die Vertrauensmänner und Mitglieder der Organisationen von Arbeitern, Handwerkern, Bauern, Kleingewerbetreibenden, Angestellten usw., die sich zur Mitarbeit an den Aufgaben der „Deutschen Volksversicherung" bereit erklärt haben, ferner die Geschäftsführer und Angestellten der der „Deutschen Volksversicherung" angeschlossenen Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, ferner Beauftragte von solchen Arbeitgebern, die sich zur Förderung der Tendenzen dieser Gesellschaft bereit erklärt haben, weiterhin die Vertreter der privaten Lebensversicherungsgesellschaften, von denen die Gesellschaft gegründet worden ist, und schließlich eigne Angestellte der Gesellschaft heranziehen. Die Gesellschaft hofft auf eine Unterstützung der Betriebsverwaltungen des Reichs, der Bundesstaaten und der Kommunalverbände. Sie stellt für die Anwerbung von Versicherungsanträgen und für die Inkassotätigkeit Vergütungen in Aussicht. Die Gesellschaft hat ebenfalls verschiedene Tarife, und zwar vier, welche eine Kinderversorgungsversicherung und eine abgekürzte (gemischte) Kinderversicherung einschließen. Die Versicherungen mit laufender Prämienzahlung sind, wie auch bei den öffentlichen Lebensversicherungsanstalten, gewinnberechtigt.

Die Gesellschaft hat den Versicherungsbetrieb seit April dieses Jahres aufgenommen und es ist ihr nach mir vorliegenden Mitteilungen auch bereits gelungen, mit einer größeren Zahl von Arbeiter- und Angestelltenorganisationen Verträge abzuschließen, wonach sich diese zur Mitarbeit vertraglich verpflichtet und gewissermaßen die Stellung von Generalagenturen der D.V.A.G. übernommen haben. Die Zahl der Mitglieder dieser angeschlossenen Organisationen belief sich per Ende August dieses Jahres bereits auf über 1½ Millionen Personen. Der neueste Stand dieser Anschlüsse ist aus einer heute Ihnen zugegangenen gedruckten Zusammenstellung zu entnehmen. In einer vor drei Tagen, am 16. d. M., abgehaltenen Generalversammlung hat die D.V.A.G. die Uebertragung einer Portion Aktien an diese ihr angeschlossenen Organisationen beschlossen, um so noch eine nähere Verbindung mit denselben herzustellen und sie an der Verwaltung mitzubeteiligen. Der Erlaß eines Zirkulars an einzelne Arbeitgeber bezw. die Arbeitgeberverbände behufs Unterstützung der Bestrebungen der D.V.A.G. steht bevor.

Es wird sich natürlich die Frage aufwerfen, ob es nicht möglich gewesen sei, diese verschiedenartigen Organisationen auf dem Gebiete der Volksversicherung, soweit sie auf nationaler Grundlage stehen, zusammenzufassen. Dazu ist zu sagen, daß allerdings derartige Versuche gemacht worden sind, insbesondere hat unter dem Vorsitz des Staatsministers VON MÖLLER am 25. November 1912 eine Verhandlung in Berlin stattgefunden, in der neben zahlreichen Vertretern der Regierung insbesondere auch Vertreter der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten sowie der privaten Versicherungsgesellschaften anwesend waren. Man ist damals zu dem Beschlusse gelangt, einen Arbeiterausschuß einzusetzen, der die Bestrebungen bezüglich einer Zusammenfassung oder wenigstens eines Hand-in-Hand-Gehens der einzelnen auf nationalem Boden stehenden Organisationen weiterbehandeln sollte. Dieser Beschluß hat aber bedauerlicherweise keine praktischen Erfolge gezeitigt. Anscheinend waren die Gegensätze, die sich zwischen den privaten Versicherungsgesellschaften einerseits und den öffentlichen Lebensversicherungsanstalten andererseits bei dem Konkurrenzkampfe auf dem Gebiete der großen Lebensversicherung bereits herausgebildet haben, schon zu stark geworden. Außerdem lag damals schon der vorerwähnte prinzipielle Beschluß einer größeren Anzahl der privaten Versicherungsgesellschaften betreffs Gründung der D.V.A.G. vor, und ferner war nach einer Mitteilung des Vertreters der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten, Geheimrat Dr. KAPP, damals auch schon der Geschäftsplan für die Aufnahme der Volksversicherung durch die öffentlichen Lebensversicherungsanstalten zur Genehmigung eingereicht.

Es ist hiernach damit zu rechnen, daß vorläufig auf dem Gebiete der Volksversicherung eine scharfe Konkurrenz zwischen den beiden gedachten Organisationen einsetzt und weitergeführt wird. Zu dieser Konkurrenz tritt dann noch hinzu diejenige seitens der Volksfürsorge sowie seitens der Privatgesellschaften, welche bisher das Volksversicherungsgeschäft hauptsächlich betrieben haben und welche sich bei der Gründung der D.V.A.G. nicht beteiligt haben. Es sind dies vor allem die „Viktoria" und die „Friedrich Wilhelm" und einige andere Gesellschaften, z. B. die „Deutschland", „Wilhelma" usw. Eine ganz isolierte Stellung nimmt die „Viktoria" ein, während die „Friedrich Wilhelm" sowie einige der ihr nahestehenden Gesellschaften neuerdings eine gewisse, wenn auch lose Interessengemeinschaft mit den öffentlichen Lebensversicherungsanstalten unter der Bezeichnung „Volksversicherungsgemeinschaft" eingegangen sind. Der gesamte Volksversicherungsbestand dieses Kartells wird auf rund 800 000 000 M. berechnet. Ein praktisches Zusammengehen und eine Ausschaltung der Konkurrenz scheint indessen dieser Zusammenschluß nicht zur Folge gehabt und wohl auch überhaupt nicht beabsichtigt zu haben. Die erwähnten privaten Gesellschaften werden das Volksversicherungsgeschäft in unveränderter Form weiter betreiben und es ist natürlich damit zu rechnen, daß sie besondere Anstrengungen machen werden, um aus ihrem bisherigen Besitzstande nicht verdrängt zu werden und um neue Akquisitionen in möglichst großem Umfange weiterhin zu machen. Ihre Stellungnahme gegenüber den Neugründungen und ihre Verteidigung gegenüber den erhobenen Angriffen ist im wesentlichen die folgende:

Das Volksversicherungsgeschäft sei seiner

Digitized by Google

ganzen Art nach nur mit Erfolg möglich, wenn eine außerordentlich intensive Einzelbearbeitung der für die Versicherung in Betracht kommenden Kreise einsetze und diese Arbeit könne auf die Dauer nur von geschulten Persönlichkeiten geleistet werden, die auch genügend materiell am Abschluß neuer Versicherungen interessiert seien. Praktisch käme außerdem nur eine kurzfristige, wöchentliche oder vierzehntägige Prämienzahlung in Betracht, und auch hier sei erforderlich, daß für das Inkasso der Beiträge erhebliche Aufwendungen gemacht würden, indem ein großes Heer bezahlter Kräfte in diesem Inkassogeschäft tätig sein müsse, wenn die Beiträge eingehen sollen. Damit erkläre es sich ohne weiteres, daß die Verwaltungskosten und damit auch die Prämien in der Volksversicherung erheblich höher sein müßten als im Geschäft der großen Lebensversicherung; übrigens seien die Verwaltungsunkosten der deutschen Volksversicherungsgesellschaften im Laufe der Jahre bereits sehr stark reduziert worden und stellten sich erheblich niedriger, teilweise etwa halb so niedrig als die entsprechenden Unkosten ausländischer Volksversicherungsgesellschaften; es sei irrig, anzunehmen, daß es auf die Dauer gelingen werde, mit einer agentenlosen Akquisitionstätigkeit Erfolge zu erzielen und die Einkassierung der Beiträge verhältnismäßig uninteressierten oder doch nur durch geringe Bezüge interessierten Vertrauenspersonen zu überlassen. Der Vorwurf der Gewinntendenz sei, so weit es sich um Gegenseitigkeitsvereine handele, unbegründet, aber auch gegenüber den in Form von Aktiengesellschaften betriebenen Versicherungsunternehmungen nicht stichhaltig. Nach den statutarischen Bestimmungen dieser Gesellschaften würden die erzielten Reingewinne ebenfalls zum allergrößten Teil, bis 90 pCt. und mehr, den Versicherten zugewendet, was dann auch bereits zur Auszahlung riesiger Gewinnbeträge an die Versicherten geführt hat. Die Einführung des Prinzips der Gemeinnützigkeit passe nicht in die Lebensversicherung und insbesondere nicht in die Volksversicherung. Die damit verbundene Ausschaltung eines gesunden Egoismus könne zu dauernden Erfolgen nicht führen, wie dies aus der Geschäftsentwicklung der „Vereinsversicherungsbank für Deutschland“ in Düsseldorf erhelle, die ihren im Jahre 1909 aufgenommenen, auf gemeinnütziger Basis aufgebauten Betrieb nicht habe gewinnbringend gestalten können und die nun von einer privaten Lebensversicherungsgesellschaft, der Arminia in München, übernommen werde. Es sei ferner unrecht, den Gesellschaften die Höhe der von ihr gezahlten Gehälter und Tantiemen vorzuwerfen, da die Posten nachweisbar für die Gewinnverteilung so zu sagen keine Rolle spielten. In diesem Zusammenhange mag übrigens erwähnt sein, daß die „Viktoria“ neuerdings ihr Statut insofern geändert hat, als vom Jahre 1913 an aus dem Gewinn der Volksversicherung keine Vorstandstantiemen mehr gewährt werden dürfen. Die Zentralisierung der angesammelten Kapitalien in den Großstädten und ihre Anlegung in städtischen Hypotheken liege im Interesse der Versicherten selbst, weil diese Anlagen weit sicherer und gewinnbringender seien als Hypothekenanlagen auf dem Lande. Uebrigens flössen indirekt sowie auch direkt, z. B. durch Aufnahme kommunaler Schuldverschreibungen wieder ganz erhebliche Kapitalien aufs Land zurück. Dem in gewissem Umfange unvermeidlichen Storno werde seitens der Gesellschaft selbst nach Möglichkeit durch Einführung eines gut funktionierenden Inkassosystems entgegengearbeitet und man habe auch bereits erreicht, daß der Verfall der Versicherungen tatsächlich in Deutschland viel geringer sei, als wie dies in anderen Ländern bei der Volksversicherung der Fall sei. Die Einführung einer Sparversicherung zur Vermeidung der Stornierungsverluste empfehle sich nicht und die Praxis habe bereits bewiesen, daß derartige Sparversicherungstarife im Publikum keine Aufnahme finden. Es sei damit zu rechnen, daß sehr viele Hoffnungen, welche jetzt die neuen Organisationen in ihren Prospekten zum Ausdruck brächten, sich nicht in der Praxis würden erfüllen lassen und jedenfalls böten die alten Gesellschaften mit ihren sehr erheblichen Reserven zurzeit den Versicherten eine größere Sicherheit, insbesondere auch für die Fälle abnormer Sterblichkeiten durch Kriege, Epidemien usw., als dies die neuen Organisationen tun könnten.

Diese Argumente werden nun wieder von Seiten der andern Gruppen angefochten und mit Gegenargumenten bekämpft. Von einem weiteren Eingehen auf diese gegenseitigen, teilweise sehr leidenschaftlich geführten Erörterungen und von einer Kritik der von den einzelnen Seiten vorgebrachten Gründe sehe ich im Hinblick auf den bereits eingangs betonten allgemein gehaltenen und lediglich referierenden Charakter meines Berichts ab. Nur soviel möchte ich sagen, daß es meines Erachtens nicht begründet sein dürfte, in der Einstellung des Geschäftsbetriebs der Düsseldorfer Vereinsbank einen Beweis dafür zu sehen, daß das Prinzip der Gemeinnützigkeit nicht in die Versicherung im allgemeinen und nicht in die Volksversicherung im besonderen passe, da nach dem, was über diese Geschäftseinstellung in die Oeffentlichkeit gedrungen ist, doch besondere, zum Teil interne Verhältnisse obgewaltet zu haben scheinen, die den fraglichen Beschluß ratsam erscheinen ließen. Die zukünftige Entwicklung des Volksversicherungsgeschäfts wird zeigen müssen, wer in diesem Streite zwischen den einzelnen Gruppen recht behält und ob insbesondere noch Neuland genug vorhanden ist, um ein erfolgreiches Arbeiten aller Organisationen auf dem Gebiete der Volksversicherung nebeneinander zu ermöglichen.

So unerfreulich an sich die in der Volksversicherung vorliegende Zersplitterung ist und so wenig angenehm der Ton berührt, in dem leider vielfach die Auseinandersetzungen zwischen den einzelnen Gruppen geführt werden, so ist andererseits doch zu begrüßen, daß durch das Vorhandensein dieser scharfen Konkurrenz dafür Sorge getragen ist, daß nun den Kreisen der für die Volksversicherung in Frage kommen-

Digitized by Google

den Bevölkerung die Möglichkeit kleine Lebensversicherungen abzuschließen zu so günstigen Bedingungen geboten ist, wie dies tatsächlich nur möglich ist. Sache der auf nationalem Boden stehenden Gruppen wird es nun sein, durch populär gehaltene und leicht verständliche Aufklärungsschriften der Volksversicherung noch weiteren Eingang als bisher zu verschaffen und insbesondere auch die Arbeitgeber in die Lage zu setzen, in eine Prüfung darüber einzutreten, welche der Organisationen die für den einzelnen Fall empfehlenswertesten Versicherungen aufzuweisen vermag. Speziell würde natürlich auch hervorzuheben sein, inwieweit die auf nationalem Boden stehenden neuen Gruppen auf Vorzüge ihrer Versicherung gegenüber der „Volksfürsorge" hinzuweisen in der Lage sind, damit auch in dieser Richtung eine aufklärende Tätigkeit in den Kreisen der Arbeitnehmer und Arbeitgeber einsetzen kann. Die letzteren werden eventuell auch noch in Erwägung zu ziehen haben, ob sie im Interesse der weiteren Einführung der Volksversicherung sich zu Prämienzuschüssen verstehen können, deren Leistung durch Arbeitgeber oder andere Stellen von Geheimrat BIELEFELD, dem Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt Lübeck, mit dem Hinweise darauf, daß sich solche Zuschüsse in der Praxis als außerordentlich wirksamer Anreiz zum Abschlusse von Versicherungsverträgen erwiesen hätten, und unter Bezugnahme auf die Verhältnisse in Belgien und der Schweiz dringend empfohlen worden ist.

Durch eine derartige Aufklärungsarbeit in Verbindung mit einer Propagierung empfehlenswerter Volksversicherungseinrichtungen und gegebenenfalls auch durch Unterstützung solcher mit Prämienzuschüssen würde erreicht werden können, daß einerseits weiten Kreisen unseres Volkes die Segnungen einer günstigen Volksversicherung zugänglich gemacht werden und daß andererseits den Tendenzen, die in der Gründung der „Volksfürsorge" zum Ausdruck kommen, wirksam entgegengearbeitet wird. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Referenten für den außerordentlich eingehenden Vortrag. Meine Herren! Sie werden ohne weiteres aus dem Vortrage selbst ersehen haben, in welchem Sinne der Ausschuß diesen Gegenstand auf die Tagesordnung gesetzt hat. Es kam dem Ausschuß darauf an, da wahrscheinlich in nächster Zeit behufs Gewährung einer Unterstützung an Mitglieder unseres Vereins herangetreten werden wird, Gelegenheit zu geben, sich über die ganze Frage zu orientieren. Ich frage nun, ob jemand das Wort zur Besprechung wünscht? Das Wort hat Herr Oberstleutnant VON HAINE.

Oberstleutnant a. D. VON HAINE: Meine Herren! Ich möchte den ungemein durchsichtigen und umfassenden Ausführungen des Herrn Referenten nichts Wesentliches hinzufügen. Nur eine Sache möchte ich mir erlauben zu unterstreichen. Zunächst, glaube ich, ist es für Sie alle zweckmäßig, sich einmal klar zu machen, welche Summen denn bei der „Volksfürsorge" der roten Gewerkschaften und Konsumvereine in Betracht kommen, mit welchen Summen da wohl im Beharrungszustande zu rechnen ist. Es haben bei der letzten Reichstagswahl $4^1/_2$ Millionen Wähler einen roten Zettel abgegeben. Nehmen wir an, daß davon ohne weiteres $2^1/_2$ Millionen als Mitläufer zu streichen sind, so bleiben doch noch 2 Millionen überzeugte Anhänger. Und das, wohlgemerkt, sind Männer im besten Alter, wohl in der Mehrzahl Familienväter. Nehmen wir nun an, daß davon jeder entweder für sich selbst oder für seine Angehörigen 300 M. versichert, dann kommen wir im Beharrungszustande schon auf die ungeheure Versicherungssumme von 600 Millionen Mark. Nehmen Sie nun als feststehend an, daß die durchschnittliche Jahresprämie für 1000 M. Versicherungssumme auch nur 30 M. ausmacht — in Wirklichkeit wird es etwas mehr sein — so kommen Sie auf eine Gesamtjahresprämie von 18 Millionen Mark. Meine Herren! Nach den bei den Versicherungsunternehmungen allgemein üblichen Grundsätzen stehen davon für hypothekarische Beleihung zur Verfügung 12 Millionen Mark, 6 Millionen aber können zu Verwaltungskosten verwendet werden. Wenn Sie sich diese Zahlen betrachten, so wird Ihnen klar werden, wie recht der Referent hatte, als er sagte, es würden voraussichtlich kolossale Abwälzungen von seiten des Parteifonds auf den Wirtschaftsfonds der „Volksfürsorge" stattfinden. Wenn Sie sich diese Zahlen vergegenwärtigen, die natürlich mit der Zeit steigen, denn der Druck, der in den Gewerkschaften und in den Konsumvereinen auf die einzelnen Mitglieder ausgeübt wird, wird dafür schon sorgen, dann werden Sie mir zustimmen, daß demnächst die Verhandlungen über den Massenstreik voraussichtlich anders ausfallen werden, als sie vor einigen Tagen in Jena ausgefallen sind.

Das Zweite, meine Herren, was ich auszuführen mir erlauben möchte, ist, daß der Vorwurf, der gegen die öffentlich-rechtlichen Lebensversicherungsanstalten erhoben wird, daß sie ein lediglich agrarisches Unternehmen wären, nicht berechtigt ist. Auch dafür eine kurze Zahl. Der Verband der öffentlichen Lebensversicherungsanstalten und die in ihm zusammengeschlossenen Provinzialanstalten haben bis zum 1. April 1913 angelegt rund 1 600 000 M. Prämiengelder, und zwar in 267 Hypotheken. Wenn Sie diese Zahl 267 in 1 600 000 dividieren, dann bekommen Sie als Durchschnitt die Zahl 5902 M. Meine Herren! Mit einer solchen Hypothek von 5902 M. ist den hypothekenhungrigen Großagrariern nicht zu helfen. Wenn auch unter diesen 267 Hypotheken sehr viel höhere als über 5902 M. verausgabt worden sind, so geht doch auch daraus hervor, daß auch sehr viel niedrigere ausgegeben worden sind. Tatsächlich sind sehr viele Hypotheken von 500, 600 und 1000 M. an ganz kleine Leute zur Gründung von Eigenheimen verausgabt worden. Also mit dem großagrarischen Unternehmen ist es nichts.

Nun, meine Herren! Was erbitten wir eigentlich von Ihnen? Meine Herren! Wir erbitten, und ich darf gleich im Sinne *aller*

Digitized by Google

derjenigen Unternehmen reden, die der „Volksfürsorge" gegenüber Konkurrenz machen wollen — wie ich überhaupt jeden Konkurrenzkampf in diesem Raum ausschalten möchte —, wir alle erbitten von Ihnen im großen und ganzen nichts anderes, als daß Sie uns paritätisch mit der „Volksfürsorge" der Gewerkschaften behandeln. Daß für dieses Unternehmen in Ihren Geschäftsbereichen lebhafte Propaganda, und zwar mit dem nötigen Druck ausgeübte Propaganda geübt wird, das kann keiner von Ihnen verhindern, wenn Sie es überhaupt erfahren. Wir bitten also in der Hauptsache darum, daß Sie uns dieser Propaganda gegenüber paritätisch behandeln, indem Sie uns gestatten, daß wir Ihnen unser Material unterbreiten und Ihnen die Bitte vorlegen, uns aus Ihrer Beamten- beziehungsweise Arbeiterschaft die eine oder die andere Persönlichkeit namhaft zu machen, die sich dazu eignet, als Vertrauensmann für uns zu wirken. Die Instruktion dieser Persönlichkeiten erfolgt natürlich durch unsere Beamten und ihre Tätigkeit für uns geschieht wohlgemerkt immer außerhalb der Geschäftsräume und außerhalb der Arbeitsstunden. Vielleicht auch, daß Sie unseren Beamten die Möglichkeit gewähren, in den Arbeiterausschüssen über diese rein wirtschaftliche Frage zu sprechen. Meine Herren! In dem so sehr gefürchteten Berlin habe ich bei Vorträgen in diesen Arbeiterausschüssen, wie ich Ihnen versichern kann, sehr gute Erfahrungen gemacht. Man kann dort den versammelten Persönlichkeiten, wenn man jede Politik ausschaltet und sich lediglich auf den Boden des Wirtschaftlichen stellt, an der Hand der Tarife klar machen, daß das Unternehmen der Gewerkschaften und der Konsumvereine lediglich ein Erwerbsunternehmen ist.

Meine Herren! Die Bitte, die ich Ihnen eben vorgetragen habe, geht, glaube ich, nicht zu weit. Ich habe Ihnen im Eingang meiner Ausführungen zahlenmäßig klar zu machen versucht, was wir von dem Unternehmen der Gewerkschaften und der Konsumvereine allein in finanzieller Hinsicht zu erwarten haben. Tatsächlich ist doch dieses Unternehmen darauf gerichtet, die weitesten Kreise der Privatbeamten und der Arbeiterbevölkerung von der Wiege bis zum Grabe an sich und damit an die Partei zu fesseln. Dagegen, meine Herren, verteidigen wir — und ich spreche das Wort „wir" wieder nicht allein im Sinne der öffentlich-rechtlichen Lebensversicherungsanstalten, sondern im Sinne aller anderen derartigen Unternehmungen aus — dagegen vertreten wir das Interesse des gesamten Bürgertums und damit auch Ihre Interessen. Lassen Sie es also bitte an Ihrer freundlichen Beratung unserer Beamten, die Ihnen ihre Aufwartung machen werden, innerhalb der von mir bezeichneten Grenzen nicht fehlen! Auch mit uns verknüpfen Sie, wie ich glaube, gemeinsame Interessen, und ich glaube: das Wort „tua res agitur" gilt auch für diesen Fall. Meine Herren! Ich darf dann vielleicht noch bemerken, daß hier kein Material über die öffentlich-rechtlichen Lebensversicherungsanstalten, wie es Ihnen seitens der „Deutschen Volksversicherungs-Aktiengesellschaft" vorgelegt ist, ausgelegt worden ist. Es ist das geschehen aus der Erfahrung heraus, daß es praktischer und zweckdienlicher ist, einige Tage nach der Versammlung unter Hinweis auf die stattgehabte Erörterung eine derartige Verteilung vorzunehmen. Das wird auch diesmal so geschehen und ich darf schon heute die Bitte aussprechen, dieses Material einer freundlichen Durchsicht unterziehen zu wollen.

Vorsitzender: Das Wort hat Herr Geheimrat Dr. Rose von der Deutschen Volksversicherungs-Aktiengesellschaft.

Geheimrat Dr. Rose: Meine Herren! Nach den ausführlichen und vortrefflichen Worten des Herrn Referenten und nach den Ausführungen meines Herrn Vorredners bleibt mir eigentlich kaum noch etwas zu sagen übrig. Ich möchte die Bitte, die mein Herr Vorredner hier vorgebracht hat, natürlich auch namens der von mir vertretenen Gesellschaft aussprechen. Im übrigen möchte ich Ihre Zeit nicht übermäßig in Anspruch nehmen. Nur noch einige ganz kurze Worte wollen Sie mir gestatten. Als die Sozialdemokratie mit dem Gedanken der Gründung der „Volksfürsorge" auftrat, haben sich alsbald auch die auf nationalem Boden stehenden Arbeiterorganisationen mit der Frage der Volksversicherung beschäftigt und nicht nur diese, sondern auch andere Vereinigungen sahen sich veranlaßt, ihrerseits dem sozialdemokratischen Unternehmen etwas Gleichartiges und Gleichwertiges gegenüberzustellen. Auf keinem Gebiete gilt nun aber so sehr das Gesetz der großen Zahl als gerade auf dem Gebiete der Lebensversicherung, und als daher die verschiedenen Organisationen sich mit dem Aufsichtsamt für Privatversicherung in Verbindung setzten, wurden sie auf die Bedenken hingewiesen, die solchen Einzelgründungen entgegenstünden, und ermahnt, doch Hand in Hand miteinander zu gehen und gemeinsam die „Volksfürsorge" zu bekämpfen. Als Sammelpunkt dieser Bestrebungen wurde daraufhin unter weitgehender *Förderung durch die Reichsregierung* die „Deutsche Volksversicherung A.-G." gegründet, und es ist ein großes *Verdienst der privaten Lebensversicherungsgesellschaften,* daß sie ihre Organisation und ihre Mittel in den Dienst dieser Sache gestellt haben. Sie haben hierbei auch im Interesse der Arbeitgeber gehandelt, deren Interessen Ihnen ja schon deshalb am Herzen liegen, weil sie selbst Arbeitgeber größten Stils sind. Die neue Gesellschaft hat sich bemüht, mit den verschiedenen Organisationen, die die Absicht hatten, sich eigne Versicherungseinrichtungen zu schaffen, in Verbindung zu treten und sie unter Hinweis auf den gemeinsamen Feind zu gemeinsamer Arbeit heranzuziehen. Meine Herren! Es war ganz außerordentlich schwer, diese vielen Organisationen verschiedenster Richtung zusammenzubekommen, aber es ist in einem sehr weitem Umfange gelungen, wie ein Blick auf die Ihnen vorgelegte Liste der Organisationen zeigt, die sich heute in der „Deutschen Volksversicherung" zusammen-

Digitized by Google

finden. Diese Liste ist ein Beweis dafür, daß es der „Deutschen Volksversicherung“ gelungen ist, eine *bürgerliche Gemeinschaft* herbeizuführen, wie sie bisher in Deutschland der sozialdemokratischen Bewegung gegenüber noch niemals erreicht worden ist. Die Gegensätze in unserem Vaterlande sind religiöser, politischer und wirtschaftlicher Art, und wenn Sie nun die Liste ansehen, dann finden Sie darin die evangelischen Jünglingsvereine mit den katholischen Arbeiter- und Dienstbotenvereinen usw. zu gemeinsamer Arbeit vereinigt. Sie finden des weiteren die politischen Gegensätze überbrückt, denn streng konservative Leute — ich darf hinweisen auf den Ostpreußischen Verband evangelischer Arbeitervereine — und freisinnigen Kreise — ich darf da auf die Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine hinweisen — sind im gleichen Unternehmen vereinigt. Die nationalliberalen Kreise sind durch den Verband Deutscher Eisenbahn-Handwerker und -Arbeiter, an dessen Spitze der nationalliberale Reichstagsabgeordnete Ichler steht, und das Zentrum ist durch die katholischen Arbeitervereine vertreten. Ebenso ist es auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Bauernvereine und den Zentralverband landwirtschaftlicher Arbeiter, städtische Handwerker- und Gewerbevereine und den Reichsverband Deutscher Konsumvereine finden Sie auf der Liste der „Deutschen Volksversicherung“ verzeichnet. Meine Herren! Die „Deutsche Volksversicherung“ steht am Anfang ihrer Tätigkeit. Der praktische Betrieb hat erst in diesem Sommer begonnen und die äußere Organisation ist natürlich erst im Entstehen begriffen. Aber gerade die Tatsache, daß es gelungen ist, die verschiedenartigsten Elemente zusammenzuschließen zum gemeinsamen Kampf gegen die Sozialdemokratie, dürfte ein Beweis dafür sein, daß dem jungen Unternehmen der Erfolg nicht fehlen wird. Und da die „Deutsche Volksversicherung“ der *Initiative privater Unternehmungen* ihre Entstehung verdankt und nicht zuletzt auch im Interesse der Arbeitgeber gegründet worden ist, so darf ich in diesem Kreise wohl die Bitte aussprechen, daß man ihre gemeinnützigen und nationalen Bestrebungen mit Sympathie und Interesse begegnen möge.

Vorsitzender: Wird das Wort noch gewünscht? Da das nicht der Fall ist, schließe ich die Besprechung. Ich glaube, der Zweck dieses Gegenstandes der Tagesordnung ist durch das klare Referat und dank der eingehenden Ausführungen, die uns die beiden Herren noch gemacht haben, durchaus erreicht worden. Ich danke den beiden Herren noch ganz besonders, daß sie uns diese Informationen haben zuteil werden lassen.

Wir kommen nunmehr zu Punkt 9 unserer Tagesordnung **„Französische Maßnahmen bei der Einfuhr deutscher Waren in Frankreich“.** Es hat Herr Generalsekretär Dr. Horney das Wort.

Berichterstatter Dr. Horney: Meine Herren, mir ist der Auftrag zuteil geworden, Bericht zu erstatten über gewisse Maßnahmen der französischen Zollbehörden, die schon seit dem vorigen Jahre zahlreiche, mit Frankreich im Handelsverkehr stehende Kreise außerordentlich beunruhigt haben. Es ist hierüber bereits in der Tagespresse soviel veröffentlicht worden, daß ich mich begnügen kann, auf die wesentlichen Tatsachen kurz hinzuweisen, ohne auf die einzelnen Fälle näher einzugehen.

Das durch den § 11 des Frankfurter Friedens festgelegte Recht der meistbegünstigten Nation, das Deutschland und Frankreich sich gegenseitig im Handelsverkehr gewähren sollen, hat den erhofften wirtschaftlichen Frieden zwischen beiden Ländern leider nicht gebracht. Die Meistbegünstigung schließt nicht aus, die einzelnen Sätze des Zolltarifs so zu gestalten, daß trotz der Meistbegünstigung ein ganz bestimmtes Land von der Höhe der Zollsätze ganz besonders getroffen wird. Von dieser Möglichkeit hat Frankreich uns gegenüber im weitesten Umfange Gebrauch gemacht. Zahlreiche Zollerhöhungen bezogen sich gerade auf solche Waren, die ausschließlich oder ganz überwiegend aus Deutschland bezogen werden. So hat Frankreich noch neuerdings für einige chemische Produkte wiederum die Zölle derart erhöht, daß eine Ausfuhr fast ganz unmöglich geworden ist.

Aber nicht nur die Tatsache, daß gerade Deutschlands Einfuhrwaren mit hohem Zoll belastet werden, hat uns Anlaß zur Verstimmung gegeben, sondern noch vielmehr die Art der Durchführung derartiger Zollerhöhungen, die in kürzester Frist beschlossen und ohne jede Rücksicht auf laufende Verträge oder schon auf dem Transport befindliche Waren sofort in Kraft gesetzt wurden. Vor nicht allzu langer Zeit hat in einem solchen Falle auf Bitten der deutschen Interessenten die deutsche Reichsregierung in Paris Vorstellungen erhoben und darauf hingewiesen, daß es doch gerechtfertigt sei, angesichts so wesentlicher Zollerhöhungen die Kaufverträge zu berücksichtigen, welche deutsche Firmen mit französischen unter der Voraussetzung abgeschlossen hätten, daß die Zollverhältnisse unverändert blieben. Die französische Regierung stellte ein Entgegenkommen in Aussicht, hat aber diese Zusage nicht erfüllt. Ferner haben wir darüber zu klagen, daß Entscheidungen über die Zugehörigkeit von Waren zu der einen oder anderen Zollposition nicht nach sachlichen Gesichtspunkten erledigt, sondern dazu benutzt werden, um von bestimmten Waren einen viel höheren Zoll erheben zu können. Einen so wenig guten Eindruck schon ein derartiges Verhalten hinterlassen mußte, so würden wir es doch nicht für bedeutsam genug angesehen haben, um hiergegen öffentlich Stellung zu nehmen. Die Regierung war in allen diesen Fällen wenigstens noch durch den Wortlaut der gesetzlichen Bestimmungen gedeckt. Grund zu der stärksten Entrüstung gaben die französischen Behörden erst, als sie durch eine widersinnige und nicht einmal durch den Wortlaut gerechtfertigte Auslegung einer Bestimmung des Zolltarifs versuchten, dem Auslande die Einfuhr von Waren nach Frankreich zu verleiden. Es handelt sich

Digitized by Google

in diesen Fällen um die Anwendung des Artikels 15, der folgenden Wortlaut hat:

„Verboten ist die Einfuhr aller ausländischen Natur- oder Gewerbserzeugnisse, welche, sei es auf sich selbst, sei es auf den Umschließungen, Kisten, Ballen, Umschlägen, Streifen oder Etiketten usw., eine Fabrik- oder Handelsmarke, einen Namen, ein Zeichen, oder irgendeine Angabe tragen, die den Glauben zu erwecken geeignet ist, daß sie in Frankreich verfertigt oder französischen Ursprungs sind; auch sind dergleichen Erzeugnisse von der Aufnahme in die Niederlagen, von der Durchfuhr und dem Verkehr ausgeschlossen.

Diese Bestimmung findet auch auf ausländische Gewerbs- und Naturerzeugnisse Anwendung, die an einem mit einem französischen gleichnamigen Orte gewonnen sind und die nicht zugleich mit dem Namen dieser Ortschaft in deutlichen und in die Augen fallenden Buchstaben den Namen des Ursprungslandes und die Angabe ‚importé' tragen."

Gegen den Grundgedanken dieser Bestimmung, Täuschungen der Verbraucher durch falsche Kennzeichnung von Waren, insbesondere durch falsche Herkunftsbezeichnungen zu verhüten, ist nichts einzuwenden. Die Bestimmung ist schon sehr alt und war bereits im wesentlichen in dem alten französischen Zollgesetz von 1857 als Artikel 19 enthalten. In ihrer jetzigen Form ist sie alsdann als Artikel 15 in das Zollgesetz von 1892 aufgenommen worden. Es hatte sich eine feste Zollpraxis entwickelt, durch die der Umfang für die Anwendung dieser Bestimmung ziemlich bestimmt festgelegt war, und die deutschen Firmen hatten sich, zum Teil indem sie vorher von der französischen Generalzolldirektion eine gutachtliche Aeußerung erbaten, vergewissert, daß eine Beanstandung nicht stattfinden würde. Da aber begann 1912 plötzlich, und zwar nicht nur bei einzelnen, sondern übereinstimmend bei allen Zollbehörden, eine sehr viel schärfere Auslegung Platz zu greifen. Es war nicht etwa vorher eine öffentlich bekanntgegebene Verfügung ergangen, durch die die Auslandsfirmen auf diese Aenderung aufmerksam gemacht worden wären, so daß sie sich auf die neue Praxis beizeiten hätten einrichten können, nein, die Verschärfung wurde ganz unmittelbar auf alle Waren, die die Zollstellen passierten, in Anwendung gebracht, und rücksichtslos wurden Bezeichnungen, die seit langen Jahren mit Billigung der höchsten Behörde eingeführt waren, beanstandet, die betreffenden Waren von der Einfuhr ausgeschlossen und den einführenden Firmen hohe Zollstrafen auferlegt. Daß eine Täuschung des französischen Publikums durch die beanstandeten Bezeichnungen überhaupt nicht stattfinden konnte, zeigen folgende Beispiele: „Eine deutsche Firma verschickt ihre Farben in Büchsen, die mit einem Etikett beklebt sind, auf welchem in ganz großen Buchstaben der Name und der Sitz der Firma zu lesen sind. Daneben stehen in sehr viel kleinerer Schrift, aber unter sich wieder ganz gleichartig, die Filialvermerke Berlin, Barmen, Amsterdam, Budapest, Florenz, New-York, Paris, St. Petersburg. Das ganze Etikett ist in deutscher Sprache redigiert. Es ist deshalb jeder Zweifel ausgeschlossen, daß ein Franzose, durch das Etikett veranlaßt, insbesondere durch den unter vielen nicht französischen Städtenamen in kleiner Schrift stehenden Namen Paris auf den Gedanken kommen könnte, die Ware sei französischen Ursprungs. Längere Zeit haben dies die französischen Zollbehörden auch anerkannt, und es gelang der Firma mehrfach, sobald sie auf Beanstandungen stieß, die Waren trotzdem ohne den Vermerk „Importé d'Allemagne" einzuführen. Um jedoch Unannehmlichkeiten und Lieferungsverzögerungen, die durch die Beanstandungen und das Anhalten der Sendungen entstehen, aus dem Wege zu gehen, hat die Firma seit Jahresfrist ihre Etiketten mit dem Stempelvermerk „Importé d'Allemagne" versehen. Als dies nun vor einiger Zeit einmal durch ein Versehen unterblieb, wurde die Lieferung von der französischen Zollbehörde angehalten und die Einfuhr erst nach Bezahlung einer hohen Zollstrafe erlaubt. Während es in diesem Falle der Name einer französischen Stadt war, welcher die Beanstandung hervorrief, ist eine andere weltbekannte Firma, die in Jena ihren Sitz hat, gezwungen worden, ihre Waren mit dem Importvermerke zu versehen, weil es in Paris eine „Avenue de Jéna" gäbe. Noch weiter ist die Zollbehörde gegangen, als sie annahm, daß der bloße Wortlaut des Namens und Sitzes der Firma „Gritzner-Durlach" Anlaß gebe, auf französischen Ursprung zu schließen. Ansichtskarten, Reiseandenken mit französischen Landschaften, ebenso Schmuckstücke aus Emaillewaren sollen auf dem Gegenstande selbst den Exportvermerk tragen, weil die französische Landschaft auf ihnen den Glauben erwecke, das Erzeugnis sei in Frankreich hergestellt. Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß die Reiseandenken herstellenden Firmen früher ausdrücklich die Genehmigung erhalten hatten, von der Anbringung des Importvermerks abzusehen. Bei der in Frankreich herrschenden chauvinistischen Stimmung sind natürlich Artikel mit der Herkunftsbezeichnung „Deutschland" unverkäuflich, und gerade darum wird ja auch auf die Durchführung dieser Bestimmung gedrungen.

Aehnlich liegen folgende Fälle: Es werden von deutschen Firmen in großem Umfange Kästchen für Schmucksachen, kleine Kartons für bestimmte Verpackungen und dergleichen geliefert, die bereits in Deutschland mit dem Namen der französischen Firma versehen werden, welche diese Umhüllungen zur Verpackung ihrer Waren benutzen will. Wenn nun unter einem solchen Namen, wie es die französischen Zollbehörden fordern, der Vermerk gesetzt wird „Importé d'Allemagne", so bezieht jeder Unbefangene diesen Vermerk nicht auf die Umhüllungen, sondern auf den inliegenden Gegenstand. Französische Firmen können daher auf solche Weise bezeichnete Verpackungsgegenstände nicht verwenden, auch dann nicht, wenn, wie neuerdings geschehen, durch die Form des

Digitized by Google

Vermerks klarzustellen versucht wird, daß nicht der Inhalt, sondern die Umhüllung aus Deutschland eingeführt ist.

In den erstgenannten Fällen waren es kleine Zufälligkeiten auf den Etiketten, welche den Franzosen Anlaß gaben, einzuschreiten. In große Schwierigkeiten geraten aber auch alle die Firmen, die in Frankreich Niederlassungen haben. Da der Name dieser Niederlassungen meist dem Namen der Hauptfirma nachgebildet oder gleich ist, so müßte das deutscheste Etikett den Importvermerk erhalten, weil ja ein Geschäft mit einem ähnlichen Namen in Frankreich existiert und daher die Gefahr der Annahme französischen Ursprungs vorliegt. Auch Fabrikmarken, die durch Zusammenziehung von Teilen des Namens der deutschen Firma gebildet sind, sind beanstandet worden. Die Firma TH. GOLDSCHMIDT bringt ein von ihr hergestelltes Zinn unter dem Namen Tegozinn in den Handel. Es wird auch unter dieser Bezeichnung nach Frankreich eingeführt. Da aber in Frankreich eine Filialfirma besteht, welche den Namen SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES ETABLISSEMENTS TH. GOLDTSCHMIDT-PARIS trägt, wurde verlangt, den Importvermerk hinzuzufügen, weil die Bezeichnung Tego(T. Go.) auf jene oben erwähnte Pariser Firma deuten könnte. Derartige Fälle sind außerordentlich zahlreich und führen besonders darum zu großen Schwierigkeiten, weil die französische Zollbehörde nicht nur die *Einfuhr* solcher Waren untersagt, sondern sie auch von der *Durchfuhr* ausschließt. Eine Stuttgarter Fabrik ROBERT BOSCH wollte einen für Spanien bestimmten BOSCH-Magnetapparat durch Frankreich befördern lassen. Die Sendung wurde angehalten, weil in Paris eine Firma BOSCH-MAGNETOS besteht; diese Firma BOSCH-MAGNETOS ist natürlich eine Filiale der Stuttgarter Firma. Ebenso wurde einer deutschen Fabrik eine Sendung Glühbirnen beschlagnahmt, die über einen französischen Hafen nach China befördert werden sollte, weil die an den Glühbirnen vorhandene Fabrikmarke, die in Deutschland geschützt ist, mit einer französischen Fabrikmarke übereinstimmt".

Ich will Sie mit weiteren Beispielen nicht ermüden. Es kann gar keine Rede davon sein, und die französische Regierung wird niemanden überzeugen, daß derartige Maßregeln durch den gewiß sehr weitgehenden Wortlaut des Artikels 15 irgendwie gerechtfertigt werden. Der Hinweis, daß die veränderte Auslegung durch neuerliche Gerichtsentscheidung veranlaßt sei, trifft gleichfalls nicht zu. Unseres Wissens stammt die Entscheidung, auf die man sich in Frankreich beruft, schon aus dem Jahre 1907 und ist jahrelang ohne Einfluß auf die Zollpraxis geblieben. Es müssen also wohl doch andere Ursachen dieser veränderten Haltung zugrunde liegen. Da diese Beschwerden nicht nur von deutschen Firmen, sondern auch von solchen anderer Nationalität erhoben werden, ist wohl anzunehmen, daß ein übertriebener Protektionismus den Anstoß gegeben hat. Die französische Regierung mußte sich aber bewußt sein, daß bei der deutschfeindlichen Stimmung, welche in den letzten Jahren eine chauvinistische Hetzpresse in Frankreich neu entflammt hat, derartige Maßregeln gerade deutsche Waren ganz empfindlich treffen würden. Gäben Privatpersonen im gegenseitigen Verkehr ihren Verpflichtungen derartige Auslegungen, so würde das jeder als Verstoß gegen die guten Sitten und gegen Treu und Glauben im Verkehr verurteilen. Wenn staatliche Organe, die zur Durchführung der Rechtsordnung berufen sind, solche Wege beschreiten, so kann eine mildere Beurteilung nicht Platz greifen. Es ist unbedingt nötig, wenn nicht die gegenseitigen Handelsbeziehungen aufs schwerste geschädigt werden sollen, daß die französische Regierung den von ihr gestörten wirtschaftlichen Frieden bald wieder herstellt. Bisher hat die deutsche Regierung trotz des Sturmes von Beschwerden aus deutschen Interessentenkreisen über die Zollschikanen sich nur auf diplomatische Vorstellungen beschränkt, die jedoch in Paris wenig Erfolg gehabt zu haben scheinen. Eine anscheinend offiziöse Notiz im „Temps" erweckte vor einiger Zeit die Hoffnung, daß die französische Regierung geneigt sei, auf die Beschwerden hin die frühere Praxis wieder einzuführen, doch liegt bisher keine Tatsache vor, die uns die Gewißheit gibt, daß in Wirklichkeit schon irgend etwas in dieser Hinsicht geschehen ist. Wir hoffen nicht, daß das Verhalten der französischen Zollbehörden die deutsche Regierung zwingen wird, Gegenmaßregeln zu ergreifen und den wirtschaftlichen Krieg, der bisher nur von Frankreich gegen Deutschland geführt wird, auch auf die französische Einfuhr auszudehnen. Ein solcher Streit würde den wirtschaftlichen Interessen beider Länder schwere Wunden schlagen und aufs tiefste zu bedauern sein. Deutschland ist imstande, vor allem auf Grund des § 39 des neuen Warenzeichengesetzentwurfs, der dem Reichskanzler die weitgehendsten Vollmachten zur Abwehr verleiht, scharfe Maßregeln gegen die französische Einfuhr zu ergreifen. Solcher Mittel würden wir uns ungern bedienen, da wir uns bewußt sind, hierdurch französische Interessenten zu treffen, die selbst an diesem Streit unschuldig und unbeteiligt sind. Dennoch würde uns eine solche Erwägung nicht zurückhalten dürfen, wenn es sich darum handelte, auf diesem Wege wieder zu gegenseitig befriedigenden Handelsbeziehungen zu kommen. Ich habe auch den Eindruck gewonnen, daß unsere Regierung fest entschlossen ist, nötigenfalls den deutscherseits bisher erfolglos geäußerten Beschwerden durch ein tatkräftiges Handeln Nachdruck zu verleihen.

Ich möchte immer wieder betonen, daß wir den wirtschaftlichen Frieden wünschen und alle Gegenmaßregeln nur der Wiederherstellung desselben dienen sollen. Wir haben auch heute noch nicht die Hoffnung aufgegeben, daß die gerecht denkenden und sachlich urteilenden Kreise in Frankreich einen entscheidenden Einfluß gewinnen werden. In den Kreisen der chemischen Industrie bestehen zu den französischen Lieferanten und Abnehmern die aller-

Digitized by Google

besten Beziehungen, und wir glauben mit Recht annehmen zu können, daß die am Handel mit Deutschland interessierten französischen Kreise mit der gleichen Sorge wie wir den möglichen Folgen eines derartigen Zustandes entgegensehen. Andererseits kann Deutschland dieses jedem Rechtsgefühl widersprechende schikanöse Vorgehen der französischen Behörden nicht stillschweigend hinnehmen und muß nötigenfalls von den ihm in ausreichendem Umfange zur Verfügung stehenden Gegenmaßregeln Gebrauch machen. Aus diesen Erwägungen heraus schlägt Ihnen der Ausschuß vor, folgender Resolution Ihre Zustimmung zu geben:

Seit einiger Zeit gibt die Zollbehandlung von Einfuhrwaren durch die französischen Zollbehörden zu den allerschwersten Klagen Anlaß. Es sind Zollerhöhungen ohne jede Uebergangsfrist und ohne die zugesicherte Berücksichtigung der bestehenden Verträge durchgeführt und durch eine schikanöse Auslegung des Artikels 15 des französischen Zolltarifs zahlreiche mit Frankreich im Handelsverkehr stehende Firmen schwer geschädigt worden. Die Industrie erwartet von der Regierung, daß sie geeignete Gegenmaßregeln ergreift, falls die französische Regierung nicht den berechtigten Beschwerden über die derzeitige Zollpraxis abhilft.

Vorsitzender: Wir kommen zur Abstimmung über die Resolution. Wer gegen die Resolution ist, den bitte ich die Hand zu erheben. Die Resolution ist angenommen. Ich danke dem Herrn Referenten für seine Ausführungen.

Meine Herren! Ich frage nunmehr, ob noch **Anträge aus der Versammlung** zu stellen sind. Das ist nicht der Fall, dann ist damit Punkt 10 der Tagesordnung erledigt und wir kommen zu Punkt 11: „**Festsetzung von Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.**“ Ich habe hierzu mitzuteilen, daß eine Einladung seitens des Oberbürgermeisters der Stadt Cöln vorliegt, in welcher er uns bittet, die nächstjährige Hauptversammlung im Zusammenhang mit der im nächsten Jahre dort stattfindenden Werkbund-Ausstellung abzuhalten.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen vorschlagen, daß wir heute keinen Beschluß hierüber fassen, sondern daß wir die Beschlußfassung über Ort und Zeit der nächsten Versammlung dem Ausschuß überlassen. Erhebt sich Widerspruch gegen diesen Vorschlag? Das ist nicht der Fall, dann ist dementsprechend beschlossen. Meine Herren! Damit ist unsere Tagesordnung erschöpft, und wir dürfen nunmehr unsere lange, anstrengende Sitzung mit Dank für die Anwesenden schließen.

Geh. Kommerzienrat Dr. TER MEER: Meine Herren! Ich bitte, sich noch einige Sekunden zu gedulden. Die heutige Generalversammlung hat außerordentlich wichtige Materien beraten, insbesondere auch die Prüfung entscheidender Gesetzentwürfe vorgenommen. Es sind bedeutsame Beschlüsse gefaßt worden und Resolutionen in voller Einstimmigkeit zur Annahme gelangt. Dieses sehr erfreuliche Resultat verdanken wir der tüchigen Durcharbeitung und Vorarbeit der Herren Referenten und des Ausschusses, und ich glaube in Ihrer aller Namen zu sprechen, wenn ich diesen Herren für ihre aufopferungsvolle Arbeit herzlichen Dank sage. Besondere Anerkennung verdient auch unser hochverehrter Präsident, Herr Justizrat Dr. HAEUSER, für die Leitung unserer Tagung. Ich glaube auch hier in Ihrer aller Namen zu sprechen, wenn ich unserem hochverehrten Herrn Präsidenten den herzlichsten Dank des Vereins und der Versammlung ausspreche und weiter der Hoffnung Ausdruck gebe, daß die von uns gefaßten Beschlüsse den gewünschten Erfolg haben werden. (Lebhaftes Bravo!)

Vorsitzender: Ich danke für die anerkennenden Worte und nehme namentlich den Dank für die Herren Referenten als wohl verdient entgegen.

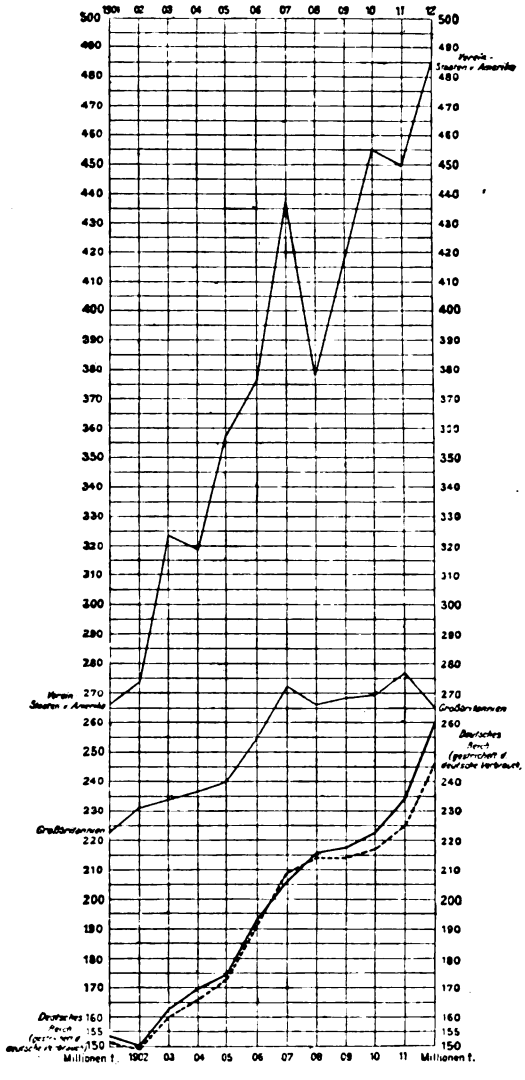
(Schluß der Sitzung 5 Uhr nachmittags.)

Digitized by Google

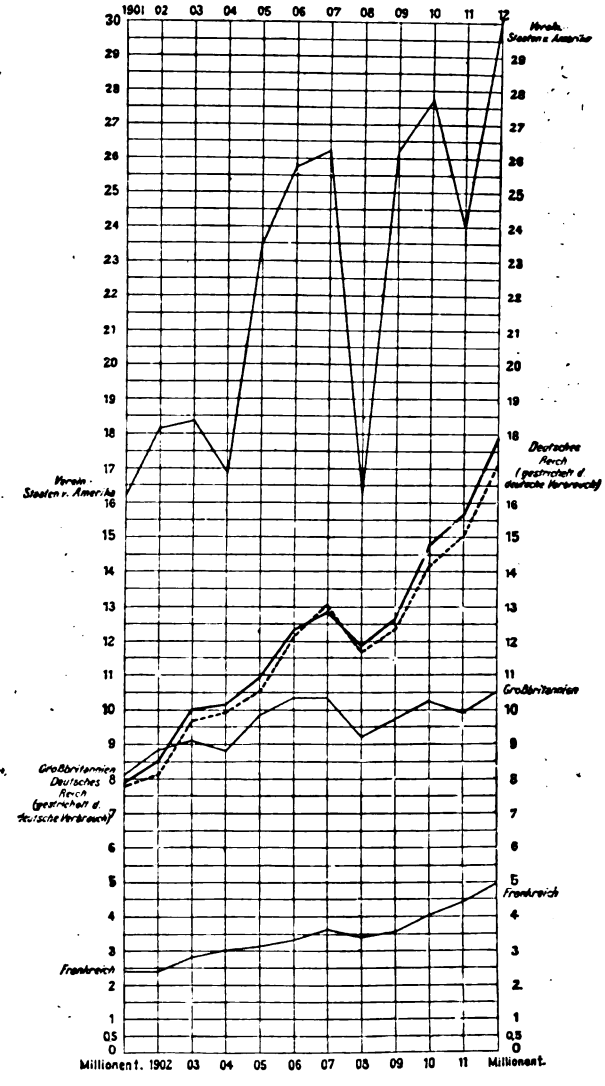
Anhang zum Protokoll der Hauptversammlung vom 19. September 1913.

I. Tabellen und graphische Darstellungen zum Geschäftsbericht.

1. Kohlenförderung *der wichtigsten Länder 1901—1912*[1]. *(Stein- und Braunkohlen.)*



2. Roheisenproduktion *der wichtigsten Länder 1901—1912*[2].



[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1911, S. 292, 27*, 28*; 1912, S. 26*; 1908, S. 248. — Zahl für die Vereinigten Staaten 1912 aus „Stahl und Eisen", 33. Jahrgang Nr. 35, S. 1458; Zahl für den Verbrauch im Deutschen Reich 1912 selbständig berechnet.

[2]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1913, S. 292, 31*; 1912, S. 27*; 1908, S. 249. — Zahl für den Verbrauch im Deutschen Reich 1912 nach den „Statistischen Mitteilungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, 1913, Nr. 5, berechnet.

Digitized by Google

3. Außenhandel *der wichtigsten Länder 1907—1912*[1]). (Tabellen.)

a) Einfuhr.

	Millionen Mark						Zu- (+) bezw. Abnahme(—) 1912 gegen 1911	
	1907	1908	1909	1910	1911	1912	absolut	in %
Großbritannien	11 298,9	10 471,9	10 880,5	11 719,7	11 778,9	12 914,4	+ 1135,5	+ 9,6
Deutschland	8 746,7	7 604,0	8 526,9	8 934,1	9 705,7	10 695,5	+ 989,8	+ 10,1
Frankreich	4 978,4	4 512,4	4 996,9	5 738,7	6 452,7	6 360,7	— 92,0	— 1,4
Vereinigte Staaten von Amerika	5 944,7	4 907,1	5 406,5	6 497,9	6 264,1	6 800,9	+ 536,8	+ 8,6
Niederlande	4 486,0	4 776,8	5 283,8	5 550,9	5 666,5	—	—	—
Belgien	3 018,9	2 663,0	2 963,5	3 412,0	3 606,8	3 966,4	+ 359,6	+ 10,0
Oesterreich-Ungarn	2 126,7	2 038,4	2 334,4	2 424,9	2 713,0	2 964,1	+ 251,1	+ 9,3
Italien	2 304,5	2 330,0	2 489,4	2 596,8	2 711,4	2 883,3	+ 171,9	+ 6,3
Rußland	1 515,2	1 642,5	1 697,5	2 342,3	2 509,3	—	—	—
Kanada	1 048,9	1 477,9	1 210,5	1 553,0	1 897,1	—	—	—
Argentinien	1 157,7	1 105,5	1 220,2	1 424,7	1 485,6	1 558,7	+ 73,1	+ 4,9
Schweiz	1 349,9	1 189,7	1 281,7	1 396,0	1 441,9	1 571,0	+ 129,1	+ 9,0
China	1 309,1	1 080,9	1 112,3	1 277,8	1 296,6	—	—	—
Brasilien	828,6	724,0	757,1	976,6	1 080,4	1 302,3	+ 221,9	+ 20,5
Japan	1 030,4	910,0	821,0	967,9	1 067,9	1 293,2	+ 225,3	+ 21,1
Spanien	752,3	785,3	701,0	795,6	793,4	835,5	+ 42,1	+ 5,3
Schweden	767,4	685,0	693,9	755,6	783,7	—	—	—
Dänemark	676,3	619,6	637,6	649,3	701,2	825,3	+ 124,1	+ 17,7
Aegypten	532,8	513,0	452,6	479,4	557,0	528,3	— 28,7	— 5,2
Norwegen	396,7	390,7	401,5	435,8	516,4	—	—	—
Chile	428,6	396,2	386,4	455,2	534,0	—	—	—
Rumänien	344,4	331,2	294,6	327,8	—	—	—	—
Portugal	279,0	305,3	294,0	315,5	309,3	—	—	—
Bulgarien	99,7	104,1	128,3	141,9	161,0	—	—	—
Griechenland	118,7	122,1	110,0	128,4	141,6	—	—	—
Serbien	56,5	60,5	58,8	67,8	92,3	—	—	—

b) Ausfuhr.

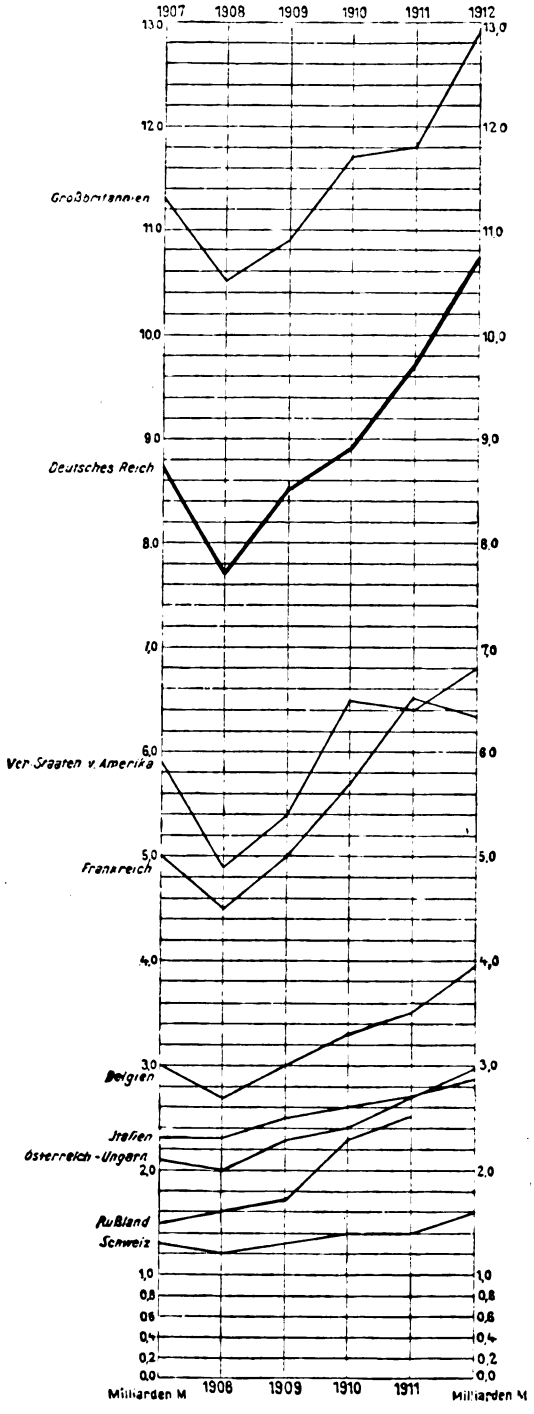
	Millionen Mark						Zu- (+) bezw. Abnahme(—) 1912 gegen 1911	
	1907	1908	1909	1910	1911	1912	absolut	in %
Großbritannien	8 691,1	7 602,9	7 714,9	8 779,9	9 264,0	9 943,7	+ 679,7	+ 7,3
Vereinigte Staaten von Amerika	7 785,6	7 706,1	6 881,1	7 182,4	8 456,9	9 115,3	+ 658,4	+ 7,8
Deutschland	6 845,2	6 398,6	6 594,2	7 474,7	8 106,1	8 956,8	+ 850,7	+ 10,5
Frankreich	4 476,9	4 040,6	4 574,4	4 987,0	4 861,5	5 309,1	+ 447,6	+ 9,2
Niederlande	3 738,4	3 691,7	4 162,9	4 475,0	4 645,1	—	—	—
Rußland	2 142,7	2 027,7	2 953,2	3 130,1	3 437,4	—	—	—
Rumänien	443,2	393,5	372,0	493,2	—	—	—	—
Belgien	2 278,5	2 005,2	2 247,8	2 725,9	2 864,3	3 161,2	+ 296,9	+ 10,4
Oesterreich-Ungarn	2 088,7	1 917,0	1 971,0	2 055,8	2 043,7	2 262,6	+ 218,9	+ 10,7
Italien	1 559,1	1 383,4	1 493,5	1 664,0	1 763,4	1 916,9	+ 153,5	+ 8,7
Brasilien	1 107,6	900,8	1 300,0	1 287,1	1 375,4	1 534,0	+ 158,6	+ 11,5
Argentinien	1 190,6	1 438,2	1 609,3	1 509,1	1 315,0	1 945,6	+ 630,5	+ 47,9
Kanada	758,3	1 037,2	1 018,9	1 101,9	1 121,9	—	—	—
China	888,3	758,0	901,7	1 051,1	1 037,7	—	—	—
Schweiz	922,4	830,7	878,1	950,7	1 005,9	1 086,1	+ 80,2	+ 8,0
Japan	899,0	788,3	860,9	955,7	930,3	1 101,7	+ 171,4	+ 16,5
Spanien	742,0	717,1	728,5	764,7	709,6	835,2	+ 65,6	+ 8,5
Schweden	590,2	542,3	532,1	667,0	746,5	-	—	—
Dänemark	469,0	494,5	499,3	551,7	603,7	666,9	+ 63,2	+ 10,5
Aegypten	581,3	442,3	541,1	600,6	593,4	717,4	+ 124,0	+ 20,9
Chile	405,7	473,2	433,5	485,3	505,9	—	—	—
Norwegen	247,5	237,7	264,0	301,3	324,8	—	—	—
Portugal	138,1	128,8	140,2	162,1	154,7	—	—	—
Bulgarien	100,5	89,9	89,1	103,2	150,7	—	—	—
Griechenland	92,8	87,4	81,3	115,7	115,0	—	—	—
Serbien	65,2	62,2	74,3	78,7	93,5	—	—	—

[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1913, S. 60* u. ff.

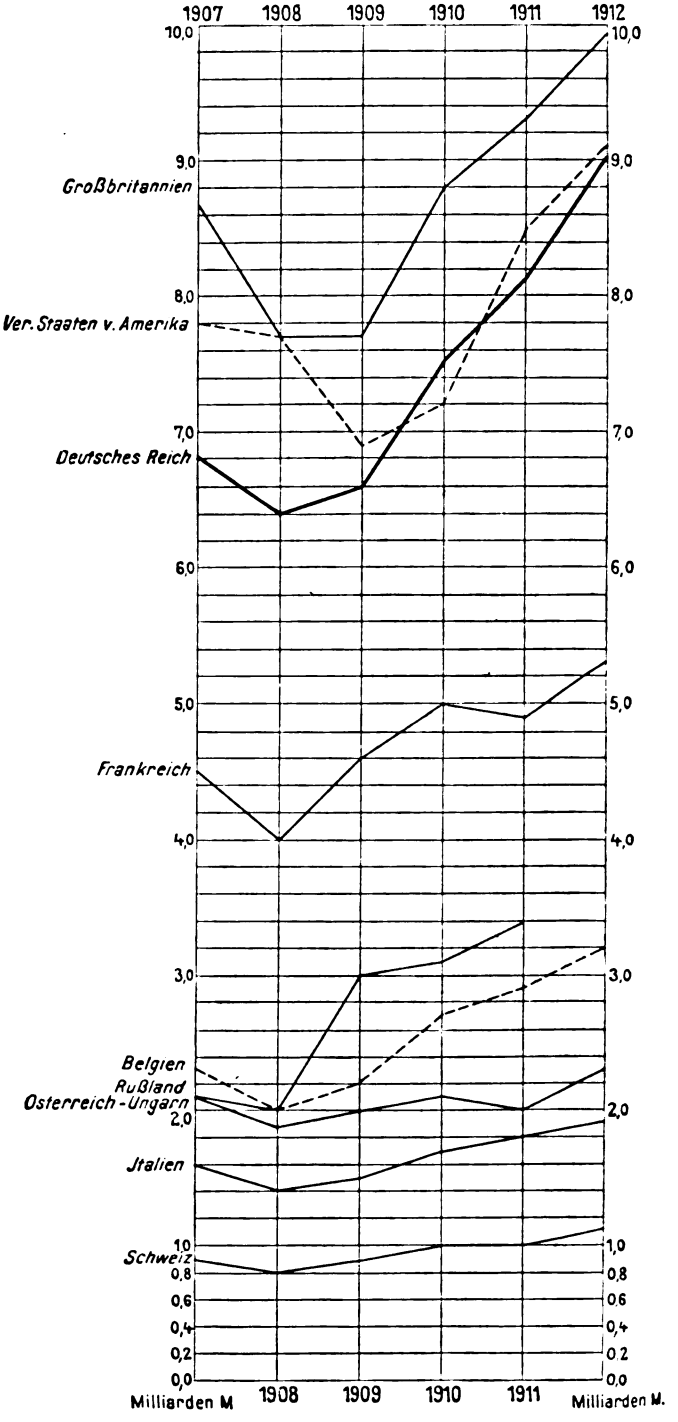
Digitized by Google

3. **Außenhandel** *der wichtigsten Länder 1907—1912.* (Graph. Darstellung.)

a) Einfuhr.

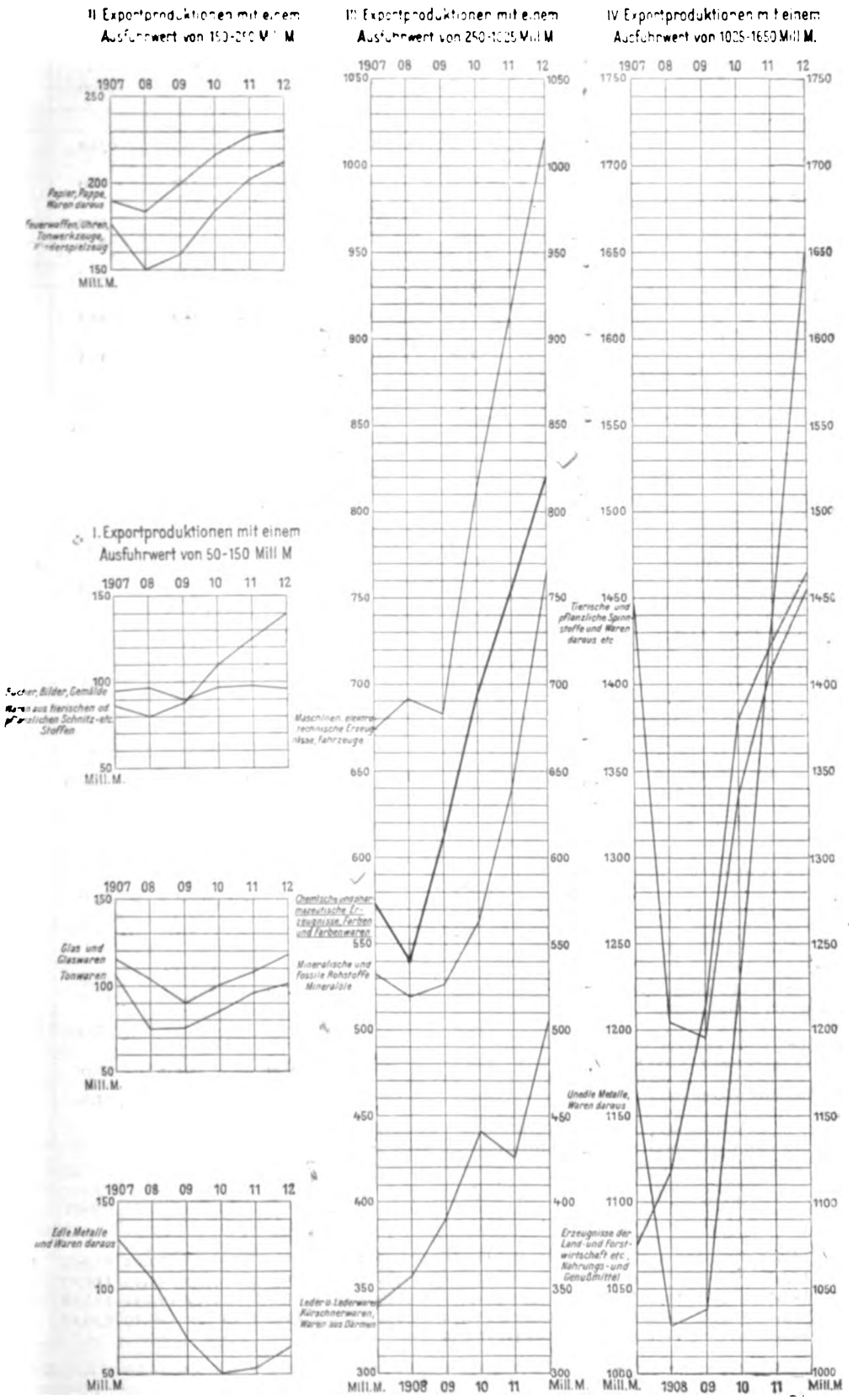


b) Ausfuhr.



Digitized by Google

4. Ausfuhr *der wichtigsten Warengruppen Deutschlands 1907—1912*[1]).



[1]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, 17. Jahrgang 1908, Heft 2, S. 52 ff.; 22. Jahrgang 1913, Heft 2, S. 140 ff.

Digitized by Google

5. **Einfuhr** *Deutschlands 1907—1912 im ganzen und für die hauptsächlichsten Warengruppen*[1]).
Millionen Mark.

Warengruppen	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Gesamteinfuhr	8747	7664	8527	8934	9706	10696
Davon:						
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft usw., Nahrungs- und Genußmittel	5514	4996	5725	5955	6542	7100
2. Mineralische und fossile Rohstoffe; Mineralöle	968	808	786	812	900	1045
3. Tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus usw.	873	675	786	811	790	840
4. Unedle Metalle und Waren daraus	530	409	409	470	517	652
5. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	301	281	305	334	346	417
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	136	136	144	151	160	167
7. Maschinen, elektrotechnische Erzeugnisse, Fahrzeuge	144	107	101	97	113	120
8. Waren aus tierischen oder pflanzlichen Schnitz- usw. Stoffen	50	43	45	57	77	74

6a. **Einfuhr** *der einzelnen Zweige der chemischen Industrie 1907—1912*[2]).
Millionen Mark.

Warengruppen	1907	1908	1909	1910	1911	1912
1. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze usw.	187,6	179,4	187,5	205,1	209,8	271,8
2. Farben und Farbwaren	19,3	16,8	17,5	19,5	20,3	21,2
3. Firnisse, Lacke, Kitte	3,8	3,2	3,5	4,5	3,4	3,7
4. Aether, Alkohole, flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe	40,2	33,6	39,5	48,4	48,3	53,9
5. Künstliche Düngemittel	20,2	21,2	24,5	27,1	28,7	27,7
6. Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren	1,8	1,5	6,8	1,4	1,4	1,4
7. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannte	27,7	25,2	25,9	28,0	34,1	36,9
Chemische Erzeugnisse überhaupt	300,7	280,9	305,1	334,0	346,1	416,6

6b. **Ausfuhr** *der einzelnen Zweige der chemischen Industrie 1907—1912*[3]).
Millionen Mark.

Warengruppen	1907	1908	1909	1910	1911	1912
1. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze usw.	196,5	199,0	225,4	272,1	309,6	302,9
2. Farben und Farbwaren	236,5	208,7	231,3	246,3	250,6	278,2
3. Firnisse, Lacke, Kitte	4,2	4,4	5,3	7,5	6,5	7,0
4. Aether, Alkohole, flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe usw.	22,7	19,0	21,8	27,2	30,9	34,2
5. Künstliche Düngemittel	26,5	25,2	26,9	32,3	41,9	50,7
6. Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren	32,8	25,6	39,7	40,1	38,0	65,1
7. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannte	52,6	58,4	61,9	71,1	78,0	86,5
Chemische Erzeugnisse überhaupt	571,8	540,3	612,2	696,6	755,6	824,6

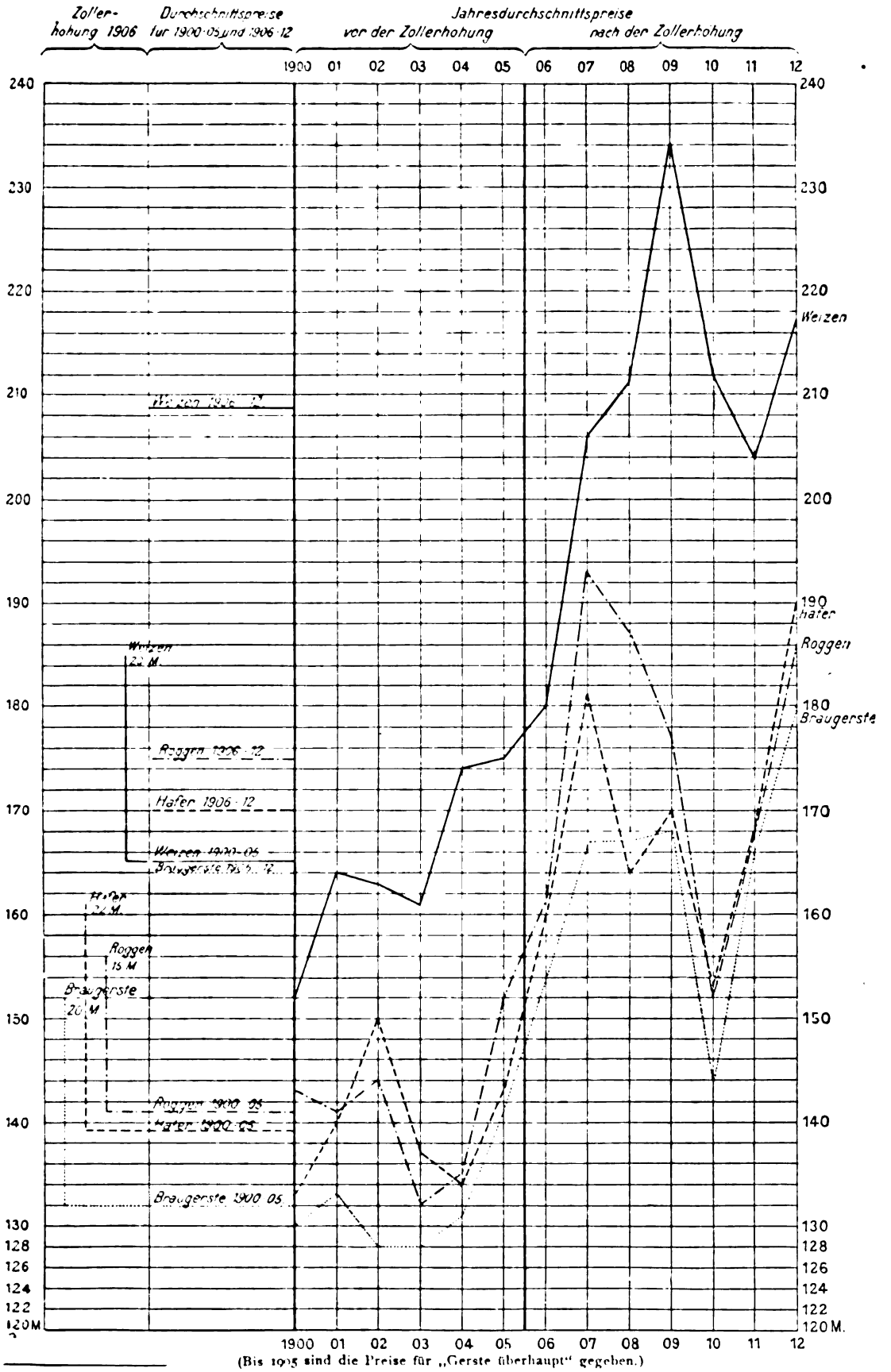
7. Bewegung der **Warenpreise** *(Totalindexziffer für 29 Artikel).*[4])
In Prozenten der zehnjährigen Durchschnittspreise von 1879 bis 1888.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresdurchschnitt
1909	110,13	109,57	110,30	110,24	111,40	112,86	112,73	112,35	112,06	112,07	112,64	113,09	111,65
1910	114,23	114,05	114,13	113,20	113,25	112,16	112,87	113,42	114,09	114,35	114,43	114,25	113,65
1911	115,44	115,02	114,55	114,74	117,06	117,81	117,99	119,57	122,46	124,43	124,37	125,38	118,95
1912	125,85	127,65	128,42	130,90	132,54	132,02	132,04	131,29	131,24	131,87	130,89	130,18	130,41
1913	129,52	128,62	127,27	128,96	129,31	126,42	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, 17. Jahrg. 1908, H. 2, S. 27 ff. und 22. Jahrg. 1913, H. 2, S. 89 ff.
[2]) Ebenda. 17. Jahrg. 1908, H. 2, S. 34 und 22. Jahrg 1913, H. 2, S. 104 ff.
[3]) Ebenda, 17. Jahrg. 1908, H. 2, S. 59 ff und 22. Jahrg. 1913, H. 2, S. 153 ff.
[4]) Statistische Uebersichten über die allgemeine Wirtschaftslage. Zusammengestellt von Prof. L. Pohle. Beilage zur Zeitschrift für Sozialwissenschaft. November 1912, Juni 1913.

Digitized by Google

8. Großhandelspreise *für Getreide 1900—1912*[1]).

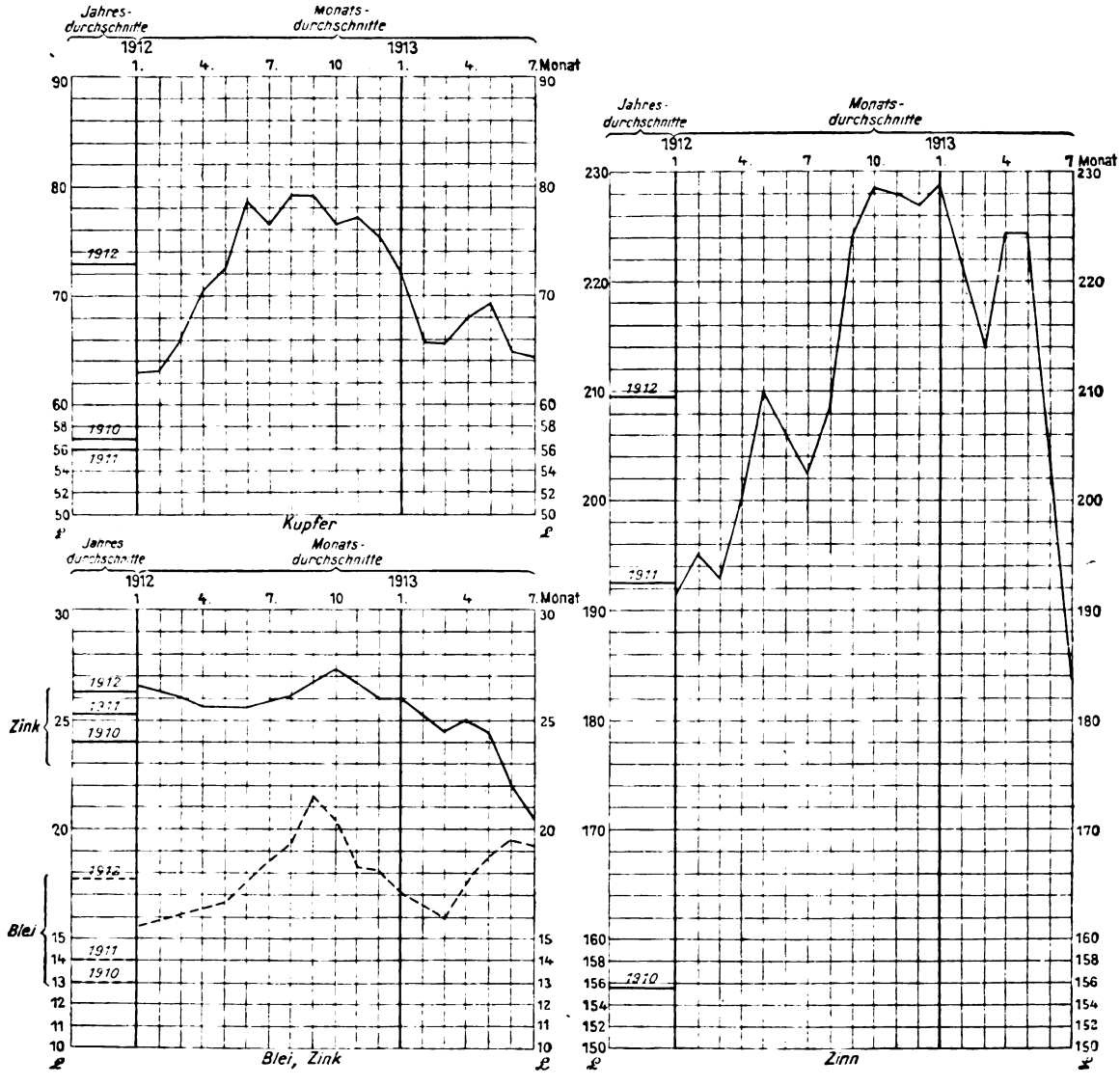


(Bis 1905 sind die Preise für „Gerste überhaupt" gegeben.)

[1]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs. 22. Jahrgang, 1913, Heft I, S. 12, 13.

Digitized by Google

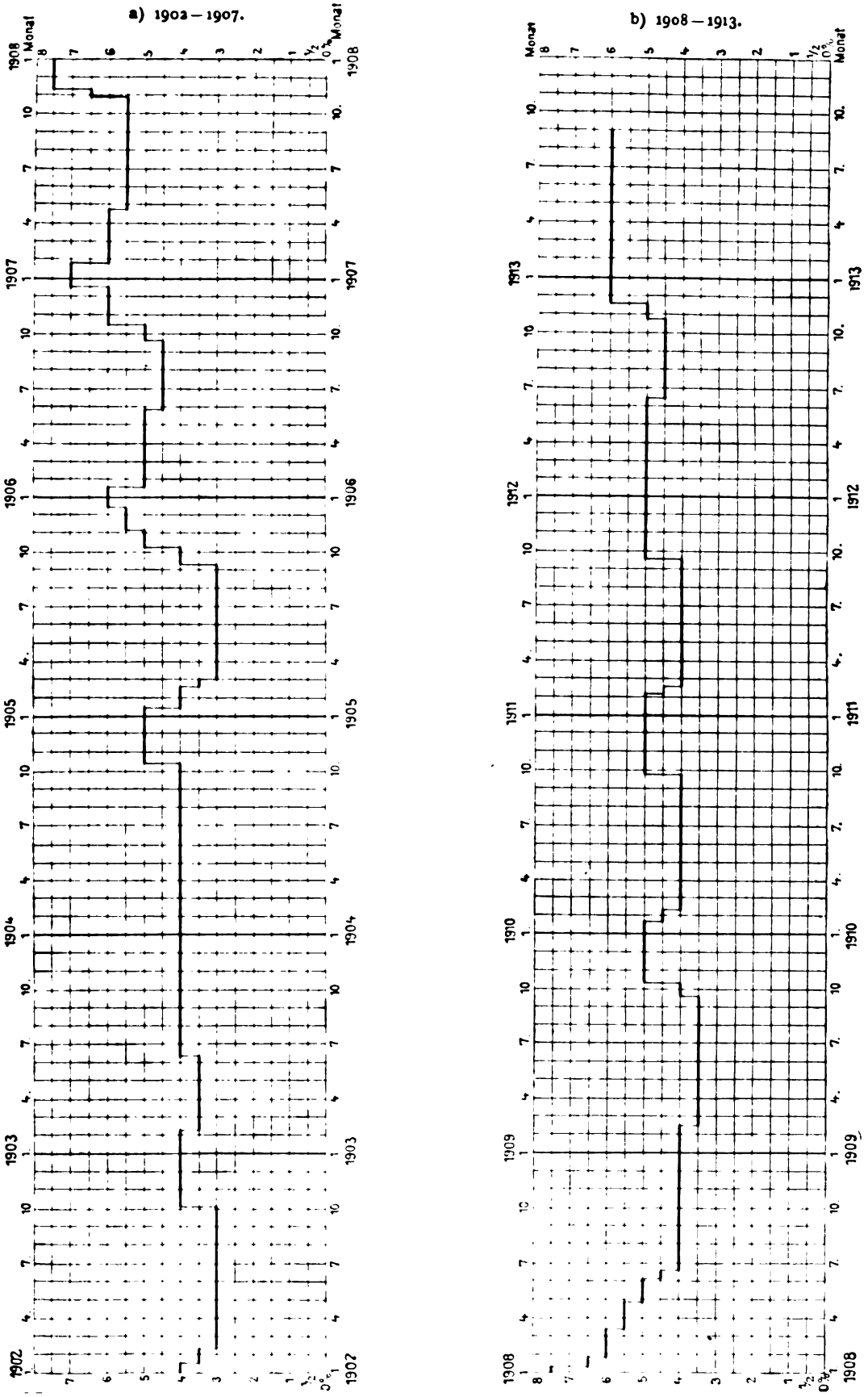
9. Preisbewegung *für Blei, Zink, Kupfer, Zinn*[1]).



[1]) Statistische Zusammenstellungen der Metallgesellschaft Frankfurt a. M. Juni 1913, S. XVI, XXIII, XXVI, XXX.

Digitized by Google

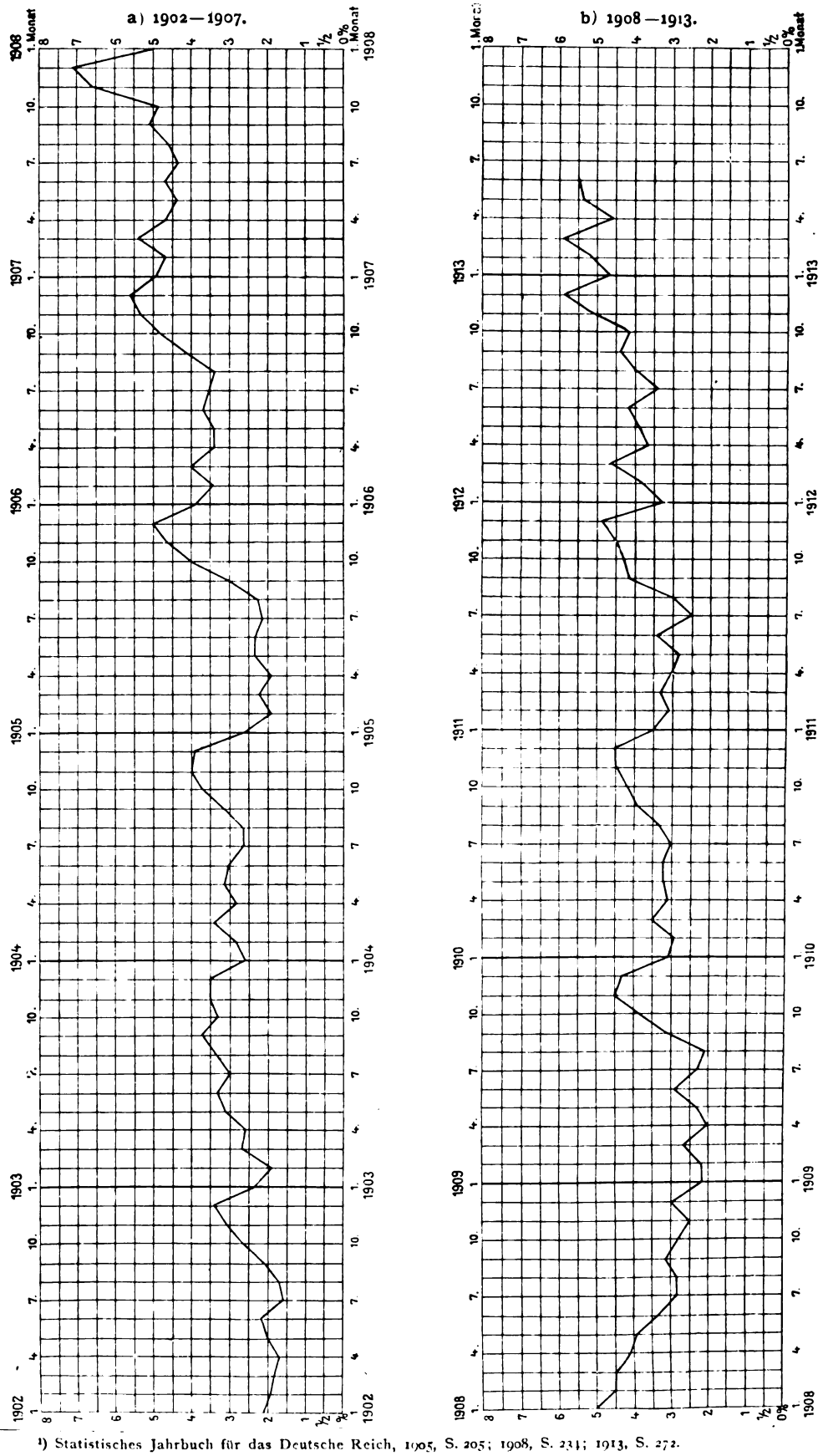
10. Bewegung des **Reichsbankdiskonts** *1902—1913*[1]).



[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 1905, S. 205; 1908, S. 234; 1913, S. 272.

Digitized by Google

11. Bewegung des **Privatdiskonts** *an der Berliner Börse 1902—1913*[1]).



[1]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 1905, S. 205; 1908, S. 231; 1913, S. 272.

Digitized by Google

II. Geschäftliche Entwicklung der einzelnen Industriezweige der chemischen Industrie im Jahre 1912.

Ergänzung zum Geschäftsbericht.

Die *Industrie der Alkalien und Säuren* blickt auf eine günstige Entwicklung ihrer Produktions- und Absatzverhältnisse zurück. Der Absatz von *Sulfat* und *Salzsäure* war normal, doch waren die Preise namentlich durch die Konkurrenz von mitteldeutschen Fabriken, welche unter Ueberproduktion zu leiden hatten, gedrückt, auch hat sich der belgische und österreichische Wettbewerb fühlbar gemacht. Die Einfuhr von Sulfat sank um rund 3600 dz auf 56 093 dz, ebenso die Ausfuhr um 38 000 dz auf 854 162 dz. Im Gegensatz hierzu sind Ein- und Ausfuhr von Salzsäure (einschließlich Königswasser) gestiegen, und zwar die Einfuhr um rund 21 000 dz auf 94 784 dz, die Ausfuhr um 7000 dz auf 170 625 dz. Bemerkenswert ist, daß die gesamte Mehreinfuhr durch ein Anwachsen des Imports aus Oesterreich-Ungarn entstanden ist.

Salpetersäure fand guten Absatz. Da aber der Chilesalpeter im Laufe des vorigen Jahres um zirka 3 M. für 100 kg gestiegen ist, so war das Geschäftsergebnis derjenigen Fabriken, welche sich nicht rechtzeitig genügend gedeckt hatten, trostlos. Der flotte Absatz ist vor allem durch die gute Beschäftigung der Pulver- und Sprengstoffabriken veranlaßt und weiterhin durch die Produktionseinschränkungen derjenigen Fabriken begünstigt, die sich nicht rechtzeitig eingedeckt hatten. Dieselben Gründe erklären wohl auch, daß die Einfuhr von Salpetersäure von 11 354 dz 1911 auf 18 332 dz 1912 stieg, während die Ausfuhr von 44 702 dz auf 37 492 dz sank.

Seit Einführung des rauchschwachen Pulvers bei der Militärverwaltung und seitdem Schwarzpulver durch Sicherheitssprengstoffe ersetzt wird, ist der Bedarf von *Kalisalpeter* gering geworden, so daß der Absatz stagniert. Dazu kam, daß durch die Hausse in Chilesalpeter die Fabrikation unlohnend, wenn nicht gar verlustbringend wurde. So zeigt auch die Kalisalpetereinfuhr einen Rückgang um mehr als 70 pCt., nämlich von 21 138 dz im Jahre 1911 auf 5 967 dz im Berichtsjahr. Die Ausfuhr, die bis 1911 noch steigende Tendenz hatte, ist von 164 794 dz auf 144 505 dz 1912 und damit selbst unter den Stand von 1910 gefallen.

An *Schwefelsäure* kamen gegen das Vorjahr erhebliche Mengen aus der Zinkblendabröstung auf den Markt. Da aber auch gleichzeitig der Verbrauch, unter anderm durch eine starke Steigerung der Produktion von schwefelsaurem Ammoniak, wesentlich stieg, so konnten die Verkaufspreise in mäßiger Höhe gehalten werden. Eine weitere erhebliche Erhöhung der Zinkerzabröstung in Rheinland und Westfalen steht bevor. Die Einfuhr ist um ein geringes gegen 1911 zurückgegangen (von 997 734 dz auf 985 731 dz), dagegen hat sich die Ausfuhr infolge der gesteigerten inländischen Produktion von 649 003 auf 759 620 dz gehoben.

Die Frage der Detarifierung der Schwefelsäure ist gleichfalls wieder aufgerollt worden und hat insofern zu einer Aenderung des bisherigen Zustandes geführt, als Schwefelsäure von bestimmten oberschlesischen Stationen nach einer Anzahl Stationen des Ostens, wie Stettin, Danzig, Memel, soweit sie zur Herstellung von Superphosphat in der Fabrik des Empfängers bestimmt ist, künftig statt nach Spezialtarif I nach Spezialtarif III verfrachtet wird. Hierdurch ist für die Oberschlesische Zinkindustrie das Absatzgebiet der als unvermeidliches Nebenprodukt gewonnenen Schwefelsäure wesentlich erweitert worden.

Der Absatz von *Soda* hat sich in normalen Grenzen gehalten. Die Preise sind Anfang des Jahres 1912 für kaustische Soda um weitere 5 pCt. und für calcinierte Soda um zirka 10 pCt. ermäßigt worden. Wie die umstehenden Ziffern zeigen, ist die Einfuhr von Soda zwar gewachsen; sie spielt aber dennoch nur eine geringe Rolle. Dem Sinken der Exportziffer für Rohsoda steht eine außerordentliche Erhöhung der Ausfuhr von calcinierter Soda von 602 377 auf 667 598 dz gegenüber.

Soda:

a) Soda, roh, auch krystallisiert.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1911	1912	1911	1912
Menge (dz) .	409	873	16 580	10 596
Wert (1000 M)	2	5	192	121

b) Soda, calciniert usw.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1911	1912	1911	1912
Menge (dz) .	5 693	19 872	602 377	667 598
Wert (1000 M.)	51	159	5 826	6 399.

Ueber die *Kaliindustrie* geht uns folgender Bericht zu:

Der Gesamtabsatz an reinem *Kali*, der zu fast 90 pCt. zu *Düngezwecken* Verwendung findet, betrug im Jahre 1912 nach dem Inlande 5 290 825 dz, nach dem Auslande 4 801 544 dz, zusammen 10 092 369 dz. Gegen das Vorjahr mit einem Absatz von 9 399 269 dz ist somit eine Steigerung von 683 100 dz = 7,3 pCt. eingetreten. Der Wert der abgesetzten Menge berechnet sich zu 177 Millionen Mark gegen 160,3 Millionen Mark im Vorjahre.

Im allgemeinen ist festzustellen, daß die Aufwärtsbewegung des Absatzes zu Beginn des Jahres mit einem erheblichen Mehr einsetzte. Sie dauerte auch noch weiter an, so daß der Mehrabsatz Ende September gegenüber dem Vorjahre bereits 19,2 Millionen Mark betrug. Dagegen trat im letzten Viertel des Berichts-

Digitized by Google

jahres ein Umschwung ein und der Absatz ging, namentlich in den Monaten November und Dezember, zurück. Nach den in der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats erfolgten Mitteilungen war die Ursache des Rückgangs einerseits in der sehr ungünstigen nassen Witterung in Deutschland und in den benachbarten Ländern zu suchen, die es den Landwirten nicht gestattete, die Düngung der Aecker und Wiesen vorzunehmen. Aber auch die unsichere politische Lage, die allenthalben eine große Geldknappheit zur Folge hatte, hat ihren lähmenden Einfluß ausgeübt. Insgesamt betrug der Absatzrückgang in den beiden letzten Monaten über 5 Millionen Mark. Im Vergleich zu dem Vorjahre steht dem aber noch ein Mehrabsatz im Gesamtwerte von etwa 14 Millionen Mark gegenüber, so daß auch das Jahr 1912 nicht als ungünstig bezeichnet werden kann.

Die in den letzten Jahren im Kalibergbau vielfach beobachtete Konzernbildung hat auch in der Folgezeit weitere Fortschritte gemacht. Die bereits im Jahre 1911 beobachtete lebhafte Gründungstätigkeit setzte sich in unverändertem Maße fort. Nach den vom Verein der deutschen Kaliinteressenten angestellten Ermittlungen betrug die Zahl der im Abteufen begriffenen Schächte am Schlusse des Geschäftsjahres 128, während durch den Zutritt von 26 Werken, denen von der Verteilungsstelle eine vorläufigen Beteiligungsziffer zugebilligt war, die Zahl der fördernden Werke auf 120 stieg.

Die wachsende Vermehrung der Kaliwerke ließ bei den Verhandlungen des Reichstages wiederholt die Forderung hervortreten, eine Aenderung des erst vor kurzer Zeit erlassenen Kaligesetzes vorzunehmen, um auf diese Weise die augenblicklich herrschende Gründungstätigkeit einzudämmen. Namentlich wurde von seiten der Sozialdemokratie der alte Antrag erneut, den Kalibergbau zu verstaatlichen. Während die Reichsregierung noch im Anfang des Jahres erklärte, daß man nicht alle Jahre an einem Gesetze „herumdoktern" könne, bevor man sich darüber klar sei, wie denn das Gesetz wirke, wurde im Januar 1913 bei der Beratung über den Etat für das Reichsamt des Innern seitens des Regierungsvertreters die Vorlage eines neuen Gesetzentwurfes in Aussicht gestellt. Ueber die Fassung, welche diese Novelle haben sollte, wurden von der Regierung bisher keine näheren Angaben gemacht. Als bevorstehende gesetzgeberische Maßnahmen sind in der Presse u. a. namentlich die Verlängerung der Karenzzeit und die Erhöhung der Reichsabgaben genannt worden. Ob von der Regierung nach dieser Richtung bereits ernstliche Erwägungen angestellt worden sind, ließ sich bisher nicht ermitteln.

Jedenfalls sieht man in den Kreisen der Kaliindustrie dem Wortlaut der Novelle mit großer Spannung entgegen. Sie wird zweifellos eine lebhafte Debatte und noch manchen Meinungsstreit hervorrufen. Hoffentlich wird sich der Reichstag diesmal entschließen können, den Entwurf lediglich vom sachlichen Standpunkt aus zu behandeln. Die Verhandlungen im Jahre 1910 über das gegenwärtige Gesetz ließen die Sachlichkeit leider oft in den Hintergrund treten. Bei einer so wichtigen wirtschaftlichen Frage, wie sie hier für eine Industrie vorliegt, die in ihrer Entwicklung zu den besten Hoffnungen berechtigt, sollte für Parteihader und politische Stimmungen kein Raum sein. Vor allen Dingen bleibt aber zu wünschen, daß die Arbeiten im Bundesrat möglichst schnell voranschreiten, damit die Industrie darüber aufgeklärt wird, welche Maßnahmen sie vom Gesetzgeber zu erwarten hat.

Wie die nachstehenden Ziffern zeigen, ist sowohl die Einfuhr wie die Ausfuhr von *schwefelsaurem Ammoniak* in den letzten Jahren zurückgegangen:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1911	1912	1911	1912
Menge (dz) . .	244 630	230 976	744 450	572 675
Wert (1000 M.)	6 483	6 352	18 560	14 057

Da jedoch der Inlandsverbrauch außerordentlich steigt (1911: 370 000 t, 1912: 425 000 t), so kommt bei gleichzeitigem Nachlassen der Einfuhr wenigstens dieser Mehrbedarf der einheimischen Produktion ungekürzt zugute. Die Absatzverhältnisse werden daher auch für 1912 als günstige bezeichnet. Dasselbe gilt im allgemeinen von den Preisverhältnissen; gegen 1911 zeigt sich jedoch insofern eine Verschlechterung, als im ersten Drittel des Berichtsjahres die Preise zum Stillstand und später unter dem Einfluß der ungünstigen Witterung sogar in rückläufige Bewegung kamen, die auch durch die anziehenden Salpeterpreise nicht aufgehalten werden konnte. Immerhin wurde die deutsche Landwirtschaft von der Ungunst der Witterung weniger hart betroffen, so daß sich die deutsche Ammoniumsulfatindustrie in der Folge vom Auslandsgeschäft unter gleichzeitiger stärkerer Pflege des inländischen Marktes mehr und mehr zurückzuziehen vermochte. Die Konkurrenz, die das schwefelsaure Ammonium dem Chilesalpeter macht, ist im Berichtsjahre noch schärfer geworden. Es betrug der Stickstoffverbrauch der Landwirtschaft

	1911 t	1912 t
in Form von Salpeter .	70 300	78 545
„ „ „ Ammoniak	75 850	87 125,

die Steigerung für Salpeter zirka 11 pCt., für Ammoniak dagegen zirka 16 pCt. An der Weltproduktion von schwefelsaurem Ammonium (1912: 1 331 000 t, 1911: 1 181 000 t) ist Deutschlands Anteil (1912: 492 000 t, 1911: 418 000 t) um 2,5 pCt. auf 36,9 pCt. gestiegen, der Anteil Englands (1912: 379 000 t, 1911: 378 500 t) um 3,5 pCt. auf 28,5 pCt. gefallen.

Die Produktion von *Kalkstickstoffdünger* nach FRANK war, so gering sie auch im Vergleich zu dem Verbrauch an Chilesalpeter und Ammoniumsulfat noch ist, im Jahre 1912 bedeutend größer als im Vorjahre, wurde auch, da Kalkstickstoff billiger ist als andere Stickstoffträger, leicht untergebracht.

Auch die *Superphosphat*industrie blickt auf ein normales Geschäftsjahr zurück. Im Frühjahre

Digitized by Google

wurde der Markt noch durch den Notstandstarif nachteilig beeinflußt, der aber glücklicherweise mit dem 30. April ein Ende erreichte, so daß von diesem Termin ab die normalen Sätze wieder in Kraft traten. Die Preise konnten im Osten Deutschlands dank der Konvention eine kleine Aufbesserung erfahren, standen aber doch nicht im normalen Verhältnis zu den gestiegenen Rohphosphatpreisen, deren Verteuerung durch die hohen Frachtraten hervorgerufen wurde. Dazu kam, daß die Sackpreise anzogen und die Kohlen sich nicht unerheblich verteuerten.

In Mittel-, Süd- und Westdeutschland, wo leider immer noch keine Einigung unter den Fabrikanten erreicht werden konnte, ließ der Konkurrenzkampf nicht nur keine Aufbesserung der Preise zu, sondern führte trotz der erhöhten Herstellungskosten zu einer weiteren Herabsetzung.

Der Verbrauch in *Ammoniaksuperphosphat* erfuhr eine wesentliche Steigerung infolge der großen Reklame der Ammoniakverkaufsvereinigungen. Die Superphosphatfabrikanten hatten aber im allgemeinen keine Freude an dieser Steigerung, da die Preise nicht den Nutzen brachten, welchen sie normalerweise bei den erhöhten Sätzen für Ammoniak hätten haben müssen. Nur einzelne Fabriken, die in Ammoniak sozusagen spekuliert und ihren Bedarf schon Jahre vorher gekauft hatten, konnten mit Gewinn arbeiten.

Die ungünstigen Preis- und Produktionsbedingungen des Vorjahrs für *Chlorkalk* haben angehalten; insbesondere litten die Leblancsodafabriken unter der Konkurrenz neu errichteter elektrolytischer Fabriken am Rhein und in Sachsen.

Im Anfang des verflossenen Jahres erlitt das Geschäft in *Alkaloiden* und *pharmazeutischen Präparaten* eine starke Stockung, über deren Ursache man sich nicht recht klar werden konnte. Sie war mehr im Auslands- als im deutschen Geschäft fühlbar, konnte aber auch nicht auf die politischen Verhältnisse allein zurückgeführt werden. Im weiteren Verlaufe des Jahres nahm das Geschäft jedoch wieder einen derartigen Aufschwung, daß ungefähr das Gesamtergebnis des Vorjahres erreicht wurde. Der Balkankrieg hat in diesen Artikeln keine Störung gebracht, da ja im Gegenteil in Kriegszeiten gerade derartige Präparate einen vermehrten Konsum haben. Die Rohstoffe für die in Frage stehenden Artikel sind zum Teil gestiegen, aber es fand ein Ausgleich in den höheren Verkaufspreisen der Artikel selbst statt, so daß das Geschäft hierunter nicht zu leiden hatte. Dagegen machen Franzosen, Holländer, Engländer, Amerikaner und Japaner gegenwärtig die größten Anstrengungen, sich in diese Geschäftszweige hineinzudrängen, und da sie über die Marktverhältnisse noch nicht durch Erfahrungen orientiert sind, fangen sie zunächst mit dem Werfen der Preise an. Da der Konsum begrenzt ist, muß dies natürlich die schlechtesten Folgen haben. Dieser starke Kampf, der mit den ausländischen Fabrikanten geführt werden mußte, hat das Geschäft sehr unliebsam beeinflußt. Die Aussichten für das Jahr 1913 sind daher nicht die besten. Die alten Leiden bleiben bestehen und die in Aussicht stehenden ungünstigen Konjunkturen einzelner führender Artikel werden die Lage nicht verbessern. Die Gesamtsignatur ist, daß man nur mit Anspannung aller Kräfte und hoher Unkosten sich auf dem alten Niveau gegenüber der Auslandskonkurrenz halten kann.

Für *Oxalsäure* blieben bei guter Nachfrage, die vorübergehend eine Knappheit an Ware verursachte, die Preise im Inland im allgemeinen unverändert, und auch im Auslande konnten die gleichen Preise erzielt werden.

Die Marktlage in *Ameisensäure* im Jahre 1912 hat sich insofern geändert, als durch den scharfen Konkurrenzkampf die Verkaufspreise derart zurückgegangen sind, daß sie einen Verdienst kaum noch übrig lassen. Andererseits ist der Konsum gestiegen, was freilich auch ohne den starken Preisrückgang der Fall gewesen sein dürfte.

Der Konsum von *Weinsteinsäure* war im Jahre 1912 größer als in irgendeinem Vorjahre, und da die Produktionssteigerung mit dem Konsum nicht gleichen Schritt hielt, stiegen die Preise, so daß auch der Gewinn an dem Artikel größer war als in den letzten Jahren.

Der Absatz von *Cremor tartari* ist dagegen dauernd im Abnehmen, weil dieser Artikel immer mehr durch billige Ersatzprodukte verdrängt wird. Die Produktion konnte nur vergrößert werden, nachdem die in Frankreich gelegene bedeutende Weinsteinfabrik die Produktion mangels Rentabilität im Laufe des Jahres eingeschränkt und gegen Ende desselben vollständig eingestellt hatte.

Die französische Fabrik für Cremor tartari war gleichzeitig die größte Produzentin von *Citronensäure*, so daß deren Liquidation der deutschen Fabrikation auch für diesen Artikel zugute kam. Frankreich und Italien haben für Citronensäure einen prohibitiven Zoll von 50 Frcs. für 100 kg, so daß in Zukunft die italienische Kundschaft nur durch inländisches Erzeugnis zu bedienen ist, während man von Deutschland aus, falls die Vereinigten Staaten den ebenfalls prohibitiven Zoll nicht ermäßigen, mit dem Export zu ca. drei Viertel auf England und seine Kolonien angewiesen sein wird. Eine Aenderung der englischen Zollpolitik würde die Industrie deshalb sehr schwer treffen. Da es an Arbeitskräften fehlte, war man gezwungen, durch arbeitsparende Einrichtungen sich von dem Arbeiterangebot unabhängig zu machen. Bei der günstigen Konjunktur des Vorjahrs haben die größeren Ausgaben für Löhne, Gehälter, Kohle, sowie der höhere Zinsfuß das Resultat nicht beeinflußt, doch ist zu befürchten, daß bei einem Rückschlage der Konjunktur die Konkurrenzfähigkeit gegenüber den meist günstiger gelegenen Auslandsfabriken immer mehr erschwert wird.

Die Knappheit an essigsaurem Graukalk in Amerika hat auch im Laufe des Jahres 1912 angehalten. Für den Verkauf von *Essigsäure* war aus der hierdurch hervorgerufenen Preis

Digitized by Google

erhöhung für das Rohmaterial kaum ein Nutzen zu ziehen, da die Jahresabschlüsse in Essigsäure noch auf Grund der billigeren Rohmaterialpreise getätigt waren. Auch machte sich bei Essigsäure, speziell für technische Zwecke, die Konkurrenz der Ameisensäure bemerkbar, für Genußzwecke die Konkurrenz des Spritessigs, so daß es nicht möglich war, Preiserhöhungen für das Rohmaterial bei dem Verkaufe von Essigsäure voll herauszuholen. Im Jahre 1909 hat man bekanntlich zum Ausgleiche der steuerlichen Lasten, welche der Spiritus für die Essigfabrikation nach dem damals beschlossenen Branntweinsteuergesetze zu tragen hatte, auf Essigsäure für Genußzwecke eine Steuer von 30 M. gelegt. Bei der diesjährigen Reform des Branntweinsteuergesetzes wurde dem Spiritus für Essigfabrikation wieder eine Steuerrückvergütung zugestandeu, ohne daß man die Essigsäuresteuer entsprechend ermäßigt hat. Es bleibt abzuwarten, ob es trotzdem möglich sein wird, den Absatz für Genußzwecke im bisherigen Umfang aufrechtzuerhalten. In den Entwürfen zu Festsetzungen über Lebensmittel ist unter anderem in Vorschlag gebracht, daß das Verdünnungsprodukt der Essigessenz in Zukunft nicht mehr unter der Bezeichnung „Essig" verkauft werden darf, sondern „Essenzessig" zu deklarieren ist, obwohl es seit über 40 Jahren als „Essig" im Handel vorkommt und bezüglich der Qualität in keiner Beziehung hinter dem Spiritusessig zurücksteht. Die Essigsäurefabrikanten sind deshalb in einer Denkschrift bei dem Kaiserlichen Gesundheitsamte dahin vorstellig geworden, den Gattungsnamen „Essig" weiterhin auch für den Essenzessig gelten zu lassen, wie dies z. B. auch die Bestimmungen des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler vorsehen.

Die Fabriken *photographischer* Erzeugnisse waren durchweg gut beschäftigt; trotzdem war das wirtschaftliche Ergebnis nicht befriedigend. Der bereits vom Vorjahre datierende Konkurrenzkampf hat im Jahre 1912 nicht nachgelassen; unter den stark gedrückten Preisen litten nicht nur die Fabriken photographischer Papiere und Trockenplatten, sondern auch der Zwischenhandel. Mehrere Produzenten namentlich diejenigen, die in erster Linie die sogenannten „wilden" neutralen Marken auf den Markt bringen, sollen mit Verlust gearbeitet haben. Die Ein- und Ausfuhrziffern für Trockenplatten sind gegen das Vorjahr gestiegen, hinsichtlich der lichtempfindlichen Papiere für photographische Zwecke ist die Einfuhr von 1050 dz auf 958 dz gesunken, während die Ausfuhr eine geringe Steigerung von 12 379 auf 12 691 dz aufweist. Sehr wesentlich haben sich dagegen die Ein- und Ausfuhrziffern für chemische Produkte zu photographischen Zwecken geändert. Die Einfuhr stieg von 440 dz auf 2299 dz, die Ausfuhr von 11 378 dz sogar auf 20 429 dz.

Die dem mitteldeutschen Braunkohlenbergbau angegliederte *Mineralöl- und Paraffin-Industrie* verzeichnete ein gutes Jahr. An der glänzenden Lage des Mineralölgeschäfts in der ganzen Welt hat auch sie teilgehabt. Jedoch ist das Verkaufssyndikat für *Paraffinöle* mit anerkennenswerter Mäßigung bei der Festsetzung der Oelpreise verfahren und hat die Konjunktur nicht rücksichtslos ausgenutzt. Immerhin zogen die Preise bei restlosem Absatze der Oelfabrikate noch etwas an; die Fettgasfabrikation der Staatsbahnen, die Wagenfettfabrikation und der Bedarf an Treibölen verlangten lebhaft nach Paraffinölen. — Auch der *Paraffinmarkt* zeigt Besserung, der Absatz vermehrt sich, und die Läger fangen an, bei langsam anziehenden Preisen zu räumen. Indessen sind die paraffinverbrauchenden Hauptgewerbe noch schwach. Sowohl in der Zündholzindustrie als in der Kerzenfabrikation ist kein Fortschreiten zur Besserung zu bemerken. Die erste leidet noch immer an den Folgen der Zündwarensteuer und der bei ihrer Einführung eingetretenen Begleiterscheinungen, und im Kerzenverbrauche machen sich die Ueberlandzentralen bemerkbar. Durch Zusammenschluß ist die Zahl der hierher gehörigen Firmen auf fünf gesunken mit einer Gesamtaufarbeitung von 66 000 t Schwelteer im Werte von etwa $3^1/_2$ Millionen Mark. Der jüngste Zweig der Aufbereitung der bituminösen Braunkohle, die *Montanwachsfabrikation,* war gleichfalls gut beschäftigt. Die jährliche Produktion ist auf 5000 t im Werte von etwas mehr als 2 Millionen Mark zu schätzen. Den Ausblick in die Zukunft verdunkelt Gewölk: Galizisches Rohöl sank Ausgangs Berichtsjahr wieder im Preise, die Preisbesserung beim Paraffin kam zum Stehen, und in dem angegliederten Braunkohlenbergbau, mit dem das wirtschaftliche Ergehen der sächsisch-thüringischen Mineralölindustrie eng verbunden ist, ging das mitteldeutsche Braunkohlensyndikat zu Ende.

Die *Mineralölraffinerien* waren im Jahre 1912 flott beschäftigt. Es wurde in der Hauptsache Petroleum, Treiböl, Gasöl, Spindelöl, Maschinenöl, Zylinderöl und Petroleumpech aus deutschem Rohöl hergestellt. Die Nachfrage nach allen Produkten hat gegen früher erheblich zugenommen und bei ständiger Verbesserung der Qualitäten, speziell in Maschinen- und Zylinderöl, konnten in Verbindung mit der steigenden Konjunktur bessere Preise als im Vorjahre erzielt werden. Absatzgebiet ist fast ausschließlich das Deutsche Reich, nur einige Rückstandsprodukte gelangen zum Epxort.

Die Lage der *Teerproduktenindustrie* war im Berichtsjahre im allgemeinen befriedigend.

Hinsichtlich des *Rohteer*marktes ist zu bemerken, daß der Absatz von *Koksteer* sich im allgemeinen in den Bahnen des Vorjahres bewegte. Eine vorübergehende Beeinflussung der *Kokerei-Teerproduktion* fand statt durch den im März in Westfalen ausgebrochenen Bergarbeiterstreik, jedoch war der Ausfall durch erfolgreiche Bemühungen für den Weiterbetrieb der Koksöfen nicht von Belang und wurde durch die infolge außerordentlich günstiger Beschäftigung im Koksmarkte später bedingte Forcierung des Betriebes nahezu wieder ausgeglichen.

Digitized by Google

Die *Gasteer*produktion hat im Berichtsjahr in Deutschland weiter zugenommen, doch muß bemerkt werden, daß trotzdem unter den hauptsächlichsten Verbrauchern von Gasteer, den Dachpappenfabrikanten, wie im Vorjahre die Befürchtung von Schwierigkeiten in der Beschaffung des Rohmaterials bestand.

Der Absatz in Produkten der *Teerdestillation* ließ im Jahre 1912 nichts zu wünschen übrig. Es gelang aber trotz dieser guten Konjunktur nicht, die Preise den erhöhten Einkaufspreisen des Rohmaterials anzupassen, weil auf die schwierige Lage in der Dachpappenindustrie, die Abnehmerin eines großen Teiles der Teerprodukte, nämlich des *präparierten Teers* und des *Pechs* ist, in weitgehendem Maße Rücksicht genommen werden mußte. Noch mehr fiel ins Gewicht, daß bei den sehr erheblichen Mengen Pech, welche für die Herstellung von Steinkohlenbriketts verwendet wurden, die Preisstellung die Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit der hergestellten Briketts mit der Kohle selbst berücksichtigen muß.

Bezüglich des Absatzes an *schweren Teerölen* ist zu bemerken, daß die neuesten Verwendungszweige, nämlich diejenigen als Heizöl und als Motorenöl gute Fortschritte machten, und zwar wurde die lebhafte Propaganda für diese Verwendungszwecke durch die höheren Weltmarktpreise für die mit den Teerölen in Konkurrenz stehenden schweren Mineralöle und Rückstände unterstützt. Sollten allerdings die Preise für Mineralöle durch Erschließung neuer Quellen wiederum, wie vor einigen Jahren, einen plötzlichen Abfall erleiden, so würde dies voraussichtlich abermals einen Rückschlag im Absatz der aus Teer hergestellten Motorentreiböle zur Folge haben, zumal da gegen Ende der Berichtszeit auf Betreiben der Motorenfabrikanten und Motorenbesitzer der Zoll auf das Gasöl zum Betriebe von Dieselmotoren von seinem bisherigen Ausnahmestand von 3 M. (der Hälfte des normalen Mineralzolls) weiter bis auf 1,50 M. pro Kilo Brutto herabgesetzt wurde. Eine den erhöhten Teerpreisen entsprechende Aufbesserung der Preise für Oel war trotz der hohen Mineralölpreise und des guten Oelabsatzes nicht möglich. Die Oelpreise werden überhaupt stets eine gewisse Grenze innehalten müssen, da sie bei ihrem Absatz für Heiz- und Dieselmotorzwecke stets in Konkurrenz mit Kohle und Koks bleiben, und auch bei der Preisstellung für das Imprägnieröl darauf Rücksicht genommen werden muß, daß die Oelimprägnierung nicht andern Verfahren gegenüber konkurrenzunfähig wird.

Der *Benzol*markt gestaltete sich im Jahre 1912 mit Einschluß der Homologen des Benzols wie Toluol und Solventnaphta infolge der guten Beschäftigung der Farbenfabriken und des vermehrten Verbrauchs von Motorenbenzol günstig.

Die Besserung im *Carbolsäure*geschäft hielt, was Krystallcarbolsäure für Sprengstoff- und Farbenzwecke betrifft, an, dagegen stockte am Schlusse des Jahres der Absatz für Kresol für Desinfektionszwecke. Die Preise für Krystallcarbolsäure konnten sich halten.

Die *Teerfarbenindustrie* war während des Jahres 1912 stark beschäftigt und der Absatz ihrer Produkte zeigte in den meisten Ländern eine Zunahme. Die große Zahl neuer auf den Markt gebrachter Farbstoffe beweist, daß die unablässigen Bemühungen dieser Industrie, den vielseitigen und zeitweise wechselnden Anforderungen der Farbstoffkonsumenten zu entsprechen, erfolgreich fortgesetzt wurden. Aber die Tätigkeit der Werke ist nicht nur darauf gerichtet, neue wertvolle Produkte zu erfinden und zu fabrizieren, auch ihre Arbeitsmethoden und Fabrikationseinrichtungen werden unter Ausnützung aller Fortschritte der chemischen Forschung und der modernen Ingenieurtechnik immer leistungsfähiger und rationeller gestaltet und sie haben daher nahezu fortdauernd mit Aenderungen und Umwälzungen zu rechnen. Dies ist um so notwendiger, als durch den scharfen Wettbewerb der Werke untereinander die Verkaufspreise der Farbstoffe anhaltend weiter zurückgehen, während andererseits die Gestehungskosten durch die steigende Tendenz der Rohmaterialien und namentlich durch die stetige Steigerung der Arbeitslöhne verteuert werden.

Diese Tatsachen spiegeln sich in der Gestaltung unserer Außenhandelsziffern wieder. Wir führen hier als Beispiel die bedeutendsten Positionen des Zolltarifs, 319, 320, 321, an:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1911	1912	1911	1912
1. *Anilin- u. a. n. g. Teerfarbstoffe.*				
Mengen (dz) .	23 728	25 463	524 804	596 957
Wert (1000 M.)	5 576	5 984	116 507	133 764
2. *Alizarin u. Alizarinfarbstoffe.*				
Mengen (dz) .	4 055	4 276	96 244	115 889
Wert (1000 M.)	811	535	19 647	23 639
3. *Indigo, natürlicher & künstlicher.*				
Mengen (dz) .	700	798	216 175	248 267
Wert (1000 M.)	446	508	41 830	45 214.

Seit 1908 hat sich die Einfuhr von Anilinfarbstoffen usw. um zirka 50 pCt. vermehrt, dagegen ist für Alizarin und Alizarinfarbstoffe die im Jahre 1910 erreichte Ausfuhrziffer noch nicht wieder eingeholt worden. Der Rückgang des Wertes der Farbstoffe zeigt sich auch in den in der amtlichen Statistik angeführten Einheitswerten. Während 1908 der Einheitswert der Position Anilin- und andere Teerfarbstoffe auf 254 M. eingeschätzt war, sank er 1912 auf 224 M., bei Alizarin von 178 auf 154 M., bei Alizarinfarbstoffen von 311 auf 258 M., bei Indigo von 250 auf 182 M.

Der Absatz in *Mineral-, Pigment- und Lackfarben* war im Jahre 1912 sowohl im Inland als auch hinsichtlich des Exports gleichmäßig und sehr rege, so daß die Höhe des Umsatzes diejenige des Vorjahrs teilweise nicht unwesentlich übertrifft. Diese Resultate sind um so erfreulicher, als der strenge Winter, welcher im Januar und Fe-

Digitized by Google

bruar 1912 einsetzte, eine lange Unterbrechung der Schiffahrt, also auch des Exports, herbeiführte, ein Umstand, der freilich im Gegensatz zum Jahre 1911 durch einen wesentlich besseren Wasserstand unserer Flußläufe während der Schiffahrtsperiode wettgemacht wurde. Störungen in der Verschiffung kamen nur vereinzelt auf der Oder vor, die ja in dieser Beziehung ständig ein Schmerzenskind bildet und zum großen Schaden des Handels stets als eine unsichere Verbindung zwischen Berlin und dem industriereichen Schlesien betrachtet werden muß. Ferner ist in diesem Jahre das Darniederliegen des Baugewerbes als ein ungünstiger Faktor zu bezeichnen, da dadurch dem Konsum an Malerfarben ein wesentlicher Abbruch geschieht. Die Rohmaterialpreise bewegten sich im Jahre 1912 in stark steigender Tendenz, was namentlich für die Metalle gilt, unter welchen Blei und Zinn Steigerungen von zirka 100 pCt. erfuhren. Da dadurch und in Verbindung mit den höheren Arbeitslöhnen die Gestehungspreise vieler Produkte der Farbenbranche sich stark erhöhten, gestaltete sich das Verhältnis zum Verkaufspreise noch ungünstiger als in den Vorjahren. Bei der großen Konkurrenz, welche auf dem Farbenmarkte herrscht, konnte daher eine auch nur einigermaßen der Erhöhung des Einstandspreises entsprechende Erhöhung der fertigen Produkte nicht durchgesetzt werden.

Was nun die einzelnen Verwendungszwecke anlangt, so war das Geschäft in Farben für die Buntpapierfabrikation, für Dekorationsmalerei, Blechdruck usw., sowie in Künstler- und graphischen Farben ein befriedigendes, nur ist nicht zu leugnen, daß letztere ebenso wie die Farben für die Tapetenindustrie einen starken Abbruch insofern erleiden, als infolge Vereinfachung der Fabrikationsweise — viele Farbstoffe werden beinahe gebrauchsfertig von den Anilinfabriken geliefert — die betreffenden Pigmentfarben respektive Farblacke von den Konsumenten selbst dargestellt werden.

Für die *Ultramarinindustrie* hat das Berichtsjahr einen normalen Verlauf genommen, obschon der Streik der Kohlenarbeiter in Westfalen und vor allem die verschiedenen Ausstände in England empfindliche Störungen mit sich brachten. Auch die inneren Verwicklungen einiger europäischer Länder blieben nicht wirkungslos, insbesondere beeinflußten die Balkanwirren in der zweiten Jahreshälfte den hohen Geldstand. Dies zeigt sich auch wieder in der Entwicklung der Ausfuhrziffer, die von 35938 dz 1911 auf 35 712 dz 1912 sank, während sie 1908 noch 39 732 dz betrug.

Die *Bleiweißindustrie* stand unter einem wenig günstigen Stern. Zum Teil wird auch hier auf die infolge der politischen Verhältnisse recht bedrohliche Lage des Geldmarktes hingewiesen, weiterhin haben aber die durch die zunehmende Knappheit in der Herstellung metallischen Bleies zu unnatürlicher Höhe hinaufgeschraubten Preise einen ungünstigen Einfluß ausgeübt; hierdurch sind die Käufer, welche gewohnt waren, auf längere Frist, 6 bis 9 Monate, ihren Bedarf zu decken, sehr zurückgehalten worden, und die Auftragsbestände bei dem Bleiweiß-Verkaufskontor waren Ende des Jahres so gering wie nie zuvor. Auch das Ausfuhrgeschäft blieb im Jahre 1912 im Vergleich zum Vorjahre erheblich zurück.

Mehr aber als unter diesen rein wirtschaftlichen Hemmnissen litt die Bleiweißindustrie unter den Maßnahmen einzelner Behörden, insbesondere der Eisenbahnverwaltung, welche für ihren großen Bedarf an Bleiweiß, ohne über geeignete Ersatzmittel zu verfügen, zum erstenmal andere sogenannte „giftfreie“ Farben vorschrieb. Die deutsche Bleiweißindustrie ist von allen Zweigen der chemischen Industrie in Deutschland zurzeit jedenfalls die am schwersten notleidende, und ihre Lage verdient die ernsteste Beachtung und eine gerechte Würdigung seitens der maßgebenden Stellen, wenn nicht die Existenz dieser so hoch entwickelten und auch für den Bleibergbau wichtig en Industrie gänzlich in Frage gestellt werden soll. Dabei muß hervorgehoben werden, daß die deutsche Bleiweißindustrie seit Jahren bestrebt ist, die gesundheitlichen Verhältnisse ihrer Betriebe aufzubessern und die dahin gerichteten Schritte der Regierung in jeder Weise zu unterstützen.

Der *Absatz* in *Lacken und Oelfirnissen* war im Berichtsjahre 1912 sowohl im Inlande als auch hinsichtlich des Exports gleichmäßig und sehr rege, so daß der Gesamtumsatz sich recht zufriedenstellend gestaltete. Für Firnisse und Lacke weist die Statistik folgende Zahlen auf:

Einfuhr (einschließlich Kitte):

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz)	24 110	23 591	27 057	27 749	31 111
Wert (1000 M)	3 195	3 474	4 491	3 430	3 731.

Ausfuhr (einschließlich Kitte):

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz)	37 291	42 581	51 071	59 132	63 796
Wert (1000 M)	4 404	5 347	7 498	6 521	7 043.

Hätte nicht das Baugewerbe sehr darniedergelegen, so würde der Umsatz ein noch viel bedeutenderer gewesen sein. Hinsichtlich der Rentabilität trat keine Besserung ein. Erstens waren die Gestehungspreise zum Teil viel höher als früher, ferner aber konnten angemessene, den gestiegenen Unkosten entsprechende Erhöhungen der Verkaufspreise nicht durchgesetzt werden.

Die *Spirituslackindustrie* hat im großen und ganzen günstig arbeiten können. Die Spirituspreise wurden allerdings eine Zeitlang durch den Spiritusring sehr erhöht, jedoch trat gegen Ende Oktober wieder eine Abschwächung ein. Bezeichnend für die Taktik der Spirituszentrale ist, daß zeitweise die Großverbraucher höhere Preise zahlen mußten als das Publikum, das den Artikel flaschenweise zu kaufen pflegt.

Die deutsche Industrie der *ätherischen Oele und künstlichen Riechstoffe* war das ganze Jahr hindurch sehr stark beschäftigt und von irgendwelchen hemmenden Einflüssen der zeitweise so ernstlich drohenden Kriegsgefahr war kaum

Digitized by Google

etwas zu merken. Günstige Konjunkturen trugen außerdem dazu bei, das Geschäft in außergewöhnlicher Weise zu beleben. Für die durch Wegfall der Balkanabsatzgebiete eingetretenen Minderumsätze in diesen Gegenden entschädigten reichlich die von den überseeischen Konsumgebieten einlaufenden Aufträge.

Der deutsche Außenhandel mit ätherischen Oelen zeigte folgende Ergebnisse:

	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
1907	14 986	4917
1908	9 113	3908
1909	7 558	5126
1910	15 243	5407
1911	12 515	5993
1912	15 784	7113.

Künstliche Riechstoffe sind im Verkehr mit dem Auslande in folgenden Mengen umgesetzt:

	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
1908	113	2800
1909	161	4171
1910	170	4288
1911	173	4028
1912	184	5748.

Der Warenaustausch dieser Industrie mit dem Auslande hat demnach nach jeder Richtung hin im Jahre 1912 einen bedeutsamen Schritt vorwärts getan. Ganz besonders gilt dies von der Ausfuhr, die sogar das deutsche Rekordjahr 1907 bei weitem überflügelt hat.

Der bereits im Jahre 1911 bestehende, sich gut anlassende Geschäftsgang der *Parfümerie-* und *Toiletteseifen*-Industrie hat sich im Jahre 1912 in derselben Weise weiter entwickelt. Der Absatz im In- und Auslande darf als sehr befriedigend bezeichnet werden. Allerdings wirkten die politischen Verhältnisse etwas beunruhigend, und der Absatz feiner Luxuswaren erlitt dadurch eine gewisse Beeinträchtigung. Der leistungsfähigen deutschen Parfümerie-Industrie ist es auch in diesem Jahre in verstärktem Maße gelungen, in den feineren Luxusartikeln gegenüber dem französischen Import Erfolge zu erringen, und auch im Auslandsgeschäft beginnt man diese Erscheinung zu bemerken. Ueberhaupt konnte die bereits im Jahre 1911 gemachte Beobachtung, daß nämlich der Konsum in Artikeln besserer Qualität allenthalben sehr im Wachsen ist, auch wieder in diesem Jahre konstatiert werden, was allerdings heute zu einer Lebensfrage der gesamten Branche zu werden droht, denn die Fabrikation sogenannter billiger Bedarfsartikel für den täglichen Gebrauch, wie z. B. gute und billige Toiletteseifen, die nicht mehr als 25 Pf. im Detailverkauf kosten sollen, Eau de Cologne und andere alkoholhaltige Wässer, ist in diesem Jahre außerordentlich belastet gewesen. Der Fetthandel hat Preissteigerungen gezeigt, die sich ab Mitte 1911 ungefähr auf 50 bis 60 pCt. beliefen. Premier Jus wurde im Frühjahr 1911 mit 89 M. pro 100 kg gehandelt, und im Oktober 1912 verlangte man gar bis zu 140 M. Hand in Hand hiermit stiegen alle übrigen der Seifenfabrikation dienenden Fette, wie Cocosöl, Cottonöl, Palm- und Palmkernöl usw. Hierzu treten jene exorbitanten Preiserhöhungen einiger ätherischer Oele, die wohl jeden Fabrikanten der Branche dazu führten, den Bedarf an natürlichen Erzeugnissen einzuschränken und Kunstprodukte zu verwenden. Bergamotteöl z. B. kostete noch im Jahre 1911 schwankend zwischen 25 bis 30 M. und war 1912 nicht unter 60 bis 62 M. zu erhalten. Für neue Ernte, die im November/Dezember zum Abschlusse gelangt, fordert man heute 42 bis 47 M.

Wie von allen übrigen spiritusverarbeitenden Industrien wird auch von der Parfümerieindustrie über die geradezu unhaltbaren Verhältnisse in dem Handel mit diesem Arttikel lebhaft geklagt. Die für die Parfümerieindustrie im Exporthandel wichtigste Konkurrenz mit ihrem Sitz in Frankreich hat den Spiritus nach dem Preise des Jahres 1912 um etwa 40 pCt. billiger beziehen können als die deutschen Fabriken. Wird hierin keine Besserung eintreten, so wird sich manches Unternehmen vor die Notwendigkeit gestellt sehen, für das Auslandsgeschäft sich Produktionsmöglichkeiten jenseits der Grenzen zu schaffen.

Die Herstellung von *Sprengstoffen* wurde im Berichtsjahre durch hohe Materialienpreise verteuert, ohne daß es angesichts der scharfen Konkurrenz unter den Sprengstoffabriken möglich war, die Verkaufspreise zu erhöhen. Chilesalpeter, das Ausgangsprodukt der Salpetersäure, stand hoch im Preise, ebenso, wie schon früher bemerkt, die Schwefelsäure. Beide Materialien waren so knapp, daß mehrfach Verlegenheiten entstanden. Glycerin ist von den höchsten Preisen ein wenig heruntergegangen, dagegen waren Toluol und Ammon teurer als im Vorjahre. Das Exportgeschäft war befriedigend, die Preise blieben aber sehr gedrückt. Im Jagdpulvergeschäft ist eine geringe Besserung gegen das Vorjahr eingetreten und der Umsatz der Jagdpatronen hat wiederum eine Vergrößerung erfahren. Die Fabriken für Schießbaumwolle und rauchloses Pulver waren, da größere Bestellungen vorlagen, fortgesetzt gut beschäftigt. Ueber die Ein- und Ausfuhr für Sprengstoffe, Position 363—366 des Tarifs, gibt folgende Tabelle einen Ueberblick:

Einfuhr (Pos. 363—366 des Tarifs).

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz)	4800	5048	4198	4575	4321
Wert (1000 M.)	886	1101	1011	1050	1079.

Ausfuhr (Pos. 363—366 des Tarifs.)

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz)	86 139	127595	143895	113053	183155
Wert (1000 M.)	20 104	33596	35610	33943	61111

Die ungewöhnliche Ausfuhrziffer 1912 darf wohl auf die besonderen politischen Verhältnisse zurückgeführt werden.

Der Geschäftsverkehr in der *Zündholzindustrie* war im Berichtsjahre gleichfalls sehr lebhaft, da die durch Gesetz von 1912 außerordentlich eingeschränkte Produktion zur Erledigung der Aufträge nicht ausreichte. Von der im Vorjahre

Digitized by Google

eingeführten Preiserhöhung hatte die Industrie jedoch zum größten Teil nur geringen Nutzen, weil die Abschlüsse noch oft zu den alten Preisen erfolgten und neue Aufträge nur in ganz beschränktem Maße angenommen werden konnten, um einer Ueberschreitung des Kontingents vorzubeugen. Im letzten Drittel des vergangenen Jahres erfuhren verschiedene Rohmaterialien zur Zündholzfabrikation, besonders Espenholz, Leim usw., eine ganz erhebliche Preissteigerung, durch die die Zündholzfabrikanten gezwungen wurden, ihre Preise noch etwas hinaufzusetzen, um den erhöhten Herstellungskosten wenigstens etwas zu begegnen. Allerdings ist es nicht möglich, die Verkaufspreise entsprechend den Rohmaterialienpreisen und den durch das Zwangskontingent erhöhten allgemeinen Fabrikationsunkosten einzurichten, weil sonst infolge des geringen Einfuhrzolles die Konkurrenz des Auslandes auf dem Inlandsmarkte zu befürchten ist, andererseits sich das Publikum immer mehr den Zündholzersatzmitteln, künstlichen Feuerzangen usw. zuwendet, die jetzt schon sehr billig angeboten werden und sich immer mehr verbreiten.

Im allgemeinen hat sich die Lage der Zündholzindustrie gegen das Vorjahr wieder etwas gebessert, ohne daß jedoch von einer Gesundung gesprochen werden kann. Es erscheint auch nötig, daß die zur Ausfuhr kommende Produktion aus dem durch Gesetz festgesetzten Kontingent ausgeschaltet wird, damit die Fabrikanten sich wieder der Ausfuhr zuwenden können. Die Wirkung der Besteuerung der Zündhölzer und des Gesetzes über die Kontingentierung zeigt sich deutlich in den hier angeführten Ein- und Ausfuhrziffern seit 1908.

Einfuhr (Zündhölzer einschl. Zündstäbchen aus Pappe).

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz) .	3 938	67 266	679	649	1 011
Wert (1000 M.)	197	5 381	34	32	54.

Ausfuhr (Zündhölzer einschl. Zündstäbchen aus Pappe).

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz) .	13 003	11 113	23 026	8 170	4 639
Wert (1000 M)	624	533	1 151	612	363.

Ueber die Lage der *Kautschukindustrie* ist folgendes mitzuteilen: Der Preis für fine Para Gummi stand Ende 1911 auf 4/5 für ein Pfund engl. und schwankte im Laufe des Jahres 1912 zwischen 5/1 maximal und 4/2 minimal. Ende 1912 wurde 4/7 notiert. Im ganzen war der Markt stetig, eine Wohltat für die Fabrikation, der nach den unerhörten Haussen der letzten Vorjahre wieder eine langentbehrte Beruhigung zuteil wurde. An Aufträgen wird es den deutschen Fabriken bei dem auch trotz der Unsicherheit der politischen Lage immer noch guten Gang der Industrie, besonders der Berg- und Hüttenindustrie im Jahre 1912, nicht gefehlt haben. Im ganzen wird das Jahr ein befriedigendes genannt werden können, wenn auch einzelne Fabriken noch schwer an den Einbußen der letzten Vorjahre zu tragen haben.

Auch in 1913 ist eine weitere Abschwächung der Preise für fine Para Gummi zu verzeichnen, für das heute 3/8 bis 3/9 pro Pfund engl. notiert wird. Für Fabriken, die nicht durch frühere Einkäufe zu höheren Preisen belastet sind, ist dieser weitere Rückgang augenblicklich günstig. Auch die Beschäftigung seit Anfang dieses Jahres war eine im ganzen zufriedenstellende, obwohl sich in den letzten Wochen ein etwas geringerer Bedarf aus den Kreisen der Berg- und Hüttenindustrie bemerkbar machte, der indessen bis jetzt noch nicht von wesentlicher Bedeutung geworden ist.

Die Einfuhr von rohem oder gereinigtem Kautschuk hat sich seit 1908 wie folgt entwickelt:

Einfuhr von *Kautschuk,* roh oder gereinigt.

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz) .	147 409	155 171	187 053	199 594	205 863
Wert (1000 M.)	89 277	134 776	222 245	169 451	162 681

In diesen Zahlen spiegelt sich auch deutlich die Bedeutung des Rückgangs der Kautschukpreise 1912 gegenüber dem Höchststande 1910 wider. Die Kautschukpreise sind, wie bereits erwähnt, auch 1913 noch weiter zurückgegangen, und zwar so stark, daß gewisse unter ungünstigen Produktionsbedingungen, namentlich schlechter Verkehrslage, leidende Erzeugungsländer, wie Süd-Kamerun, der innere Kongostaat und Teile von Deutsch-Ostafrika, bereits an außerordentliche Hilfsaktionen gedacht haben, z. B. Ermäßigung der Kautschukfrachtraten auf den deutschen Afrikalinien und Aufhebung der Kautschukzölle im Kongostaate.

Die Ausfuhr von Kautschukwaren ist ständig gestiegen, wie folgende Tabelle zeigt:

	1908	1909	1910	1911	1912
Menge (dz) .	77 756	78 971	91 636	103 531	115 495
Wert (1000 M.)	45 671	42 829	52 373	57 629	62 331.

Dabei ist zu beachten, daß die Zahlen für 1912 insofern von den amtlichen abweichen, als hier, um den Vergleich mit den Vorjahren möglich zu machen, sowohl die Menge wie der Wert der exportierten „Schläuche, Reifen und Schutzdecken aus Kautschuck" weggelassen ist. Die Ausfuhr in diesen Artikeln belief sich 1912 auf 67 268 dz im Werte von 57 180 000 M.: Zahlen, die für sich sprechen und deren Bedeutung nicht erst ins Licht gesetzt zu werden braucht.

[B. 6796.]

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Beilage zu Nr. 21 vom 1. November 1913.

Der neue amerikanische Zolltarif.

Der am 3. Oktober vom Präsidenten WILSON unterzeichnete und am 4. Oktober in Kraft getretene neue amerikanische Zolltarif besteht nur aus *einem* Zollverzeichnis, da für ihn die bisherige Einteilung in einen Maximal- und Minimaltarif[1]) in Fortfall gekommen ist. Die *Zollsätze* des Tarifs sind auf Grund der amtlichen Vorlage vom Reichsamte des Innern in *deutscher* Uebersetzung soeben veröffentlicht worden. Dem Tarif sind in der Publikation die Bestimmungen des Zollverwaltungsgesetzes beigefügt[2]).

Dem weiter unten folgenden Verzeichnis der *Zollsätze* für Chemikalien, Oele, Farben und verwandte Waren ist die Publikation des Reichsamts des Innern zugrunde gelegt.

Aus den *Zollverwaltungsbestimmungen* sind die zwei Vorschriften über die *Vorlegung der Geschäftsbücher usw.* (Zollzuschlag von 15 pCt.) und über den *Zollnachlaß von 5 pCt.* für die Wareneinfuhr auf amerikanischen Schiffen („Flaggenzoll") von besonderer Wichtigkeit[3]).

Die Bestimmung über den *Zollzuschlag von 15 pCt.* lautet:

„Wenn eine Person, Personen, Körperschaften oder andere Gesellschaften als Verkäufer, Verschiffer, Versender oder Hersteller von nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Waren *unterlassen oder sich weigern,* einem gehörig beglaubigten Untersuchungsbeamten der Vereinigten Staaten auf Erfordern ein Buch oder alle Bücher, Aufzeichnungen oder Aufstellungen, die sich auf den Wert oder die Klassifizierung solcher Waren beziehen, zur Einsicht vorzulegen, so ist der Schatzamtssekretär nach seinem Ermessen befugt, solange eine solche Unterlassung oder Weigerung fortbesteht, von allen solchen Waren bei der Einfuhr nach den Vereinigten Staaten einen *Zuschlagszoll von 15 pCt.* des Wertes zu erheben; solche *Zuschlagszölle* sollen indes dann *nicht erhoben werden,* wenn *die Gesetze des Ausfuhrlandes die Abnahme von Eiden* in bezug auf Fakturen oder Kostenaufstellungen vor der konsularischen Beglaubigung durch gehörig ermächtigte Beamte und eine Bestrafung für Meineide in solchen Fällen *vorsehen,* für den Fall, daß die Konsuln von dem Staatssekretär gemäß Abschnitt 2862 der Revidierten Statuten veranlaßt werden, solche Eide vor der Fakturenbeglaubigung zu fordern."

Hiernach ist die Bestimmung des ersten Entwurfs über das Vorlegen von Geschäftsbüchern mit der Aendernng, daß an Stelle der Warenbeschlagnahme der Zollaufschlag von 15 pCt. getreten ist, trotz der im Auslande erhobenen Proteste bestehen geblieben. Eine Verbesserung soll der Nachsatz über *Beeidigung der Fakturen usw.* gebracht haben. Es erscheint aber vorläufig zweifelhaft, ob dieser Nachsatz tatsächlich als Verbesserung angesprochen werden kann. Bei näherer Prüfung der Vorschrift erkennt man deutlich, daß im ersten Teil des Nachsatzes das Hauptgewicht darauf gelegt wird, daß in dem Ausfuhrlande *die Gesetze die Abnahme von Eiden* in bezug auf Fakturen usw. vor der konsularischen Beglaubigung *vorsehen* müssen, falls die amerikanischen Konsuln von dem Staatssekretär ihres Heimatlandes veranlaßt werden sollen, solche Eide vor der Fakturenbeglaubigung zu fordern. Mit anderen Worten: fehlt eine derartige Bestimmung in der fremden Gesetzgebung, so hält sich der Präsident der Vereinigten Staaten *nicht* für befugt, in die Verwaltungsmaßnahmen des betreffenden Landes so weit einzugreifen, daß er trotz fehlenden Einvernehmens mit der ausländischen Gesetzgebung die amerikanischen Konsuln anweist, „solche Eide vor der Fakturenbeglaubigung zu fordern". Auf *Deutschland* angewandt, würde die Folge der hier näher erläuterten Bestimmung die sein, daß mangels einer Vorschrift in der deutschen Zollgesetzgebung über die Abnahme von Eiden vor der konsularischen Beglaubigung die amerikanischen Konsuln vom Staatssekretär gar nicht die Weisung erhalten könnten, den betreffenden Eid zu fordern. Deutsche Exporteure und Agenten wären also genötigt, entweder ihre Bücher usw. vorzulegen, oder im Falle der Weigerung 15 pCt. des Warenwertes als Zollzuschlag zu entrichten; denn eine Beeidigung der Fakturen wäre aus dem oben angeführten Grunde *ausgeschlossen* und die Amerikaner würden trotz der sehr loyal lautenden Nachsatzbestimmung über Erhebung eines Eides Deutschland gegenüber das erreichen, was sie ursprünglich vor Einfügung des Nachsatzes ohne

[1]) Vergl. die Veröffentlichung der bisherigen Zollsätze des Minimaltarifs in der Chem. Ind. 1909, S. 520 f., auch S. 589 f.

[2]) Die Uebersetzung „Zolltarif und Zollverwaltungsgesetz der Vereinigten Staaten von Amerika, vom 3. Oktober 1913, kann durch den Buchhandel zum Preise von 1,40 M. bezogen werden.

Eine weitere Uebersetzung des Zollgesetzes hat der *Handelsvertragsverein* bei CARL HEYMANNS VERLAG, Berlin, erscheinen lassen; die Ausgabe enthält ein ausführliches Inhaltsverzeichnis und ein umfangreiches alphabetisches Warenverzeichnis mit ungefähr 3000 Stichworten. Preis: 1,30 M.

[3]) Vergl. Chem. Ind. 11d. Jahrg. S. 645.

Digitized by Google

irgendwelche Einschränkung fordern wollten: Vorlegung der Bücher oder 15 pCt. Zuschlagszoll.

Um den deutschen Exporteuren eine Beeidigung ihrer Fakturen oder Kostenaufstellungen auf Grund des amerikanischen Zollverwaltungsgesetzes zu ermöglichen, wäre erforderlich, bei uns im Wege der Gesetzgebung oder durch Verfügung der obersten Zollbehörde die Beeidigung von Fakturen, falls sie in einer fremden Gesetzgebung verlangt wird, unter bestimmten Bedingungen vorzusehen. Es wäre aber nicht ausgeschlossen, daß auch im Wege diplomatischer Verhandlungen Erleichterungen bezüglich der Handhabung der in Frage stehenden Bestimmungen für die deutschen Exporteure erzielt werden könnten.

Die zweite Forderung im Nachsatz betrifft die *Vornahme der Eidesleistung*. Zur Entgegennahme des Eides muß ein „gehörig ermächtigter Beamter" vorhanden sein; nach deutschem Recht wäre zur Abnahme eines solchen Eides, wie Justizrat Dr. VICTOR SCHNEIDER in einer Zuschrift an die Vossische Zeitung zwecks Beseitigung hervorgetretener Bedenken hervorgehoben hat, das *Amtsgericht* oder der *Notar* befugt. Irgendwelche Schwierigkeiten würden also den deutschen Exporteuren aus *dieser* Bestimmung *nicht* erwachsen.

Die Vorschrift über den „*Flaggenzoll*" hat im amerikanischen Zollverwaltungsgesetz folgenden Wortlaut:

„Ein Nachlaß von 5 pCt. auf alle durch dieses Gesetz auferlegten Zölle soll mit Bezug auf solche Gegenstände und Waren gewährt werden, deren Einfuhr auf Schiffen erfolgt, die zur Eintragung gemäß den Gesetzen der Vereinigten Staaten zugelassen sind. Nichts in diesem Unterabschnitt soll indes dahin ausgelegt werden, als würden dadurch die Bestimmungen eines zwischen den Vereinigten Staaten und einem fremden Staat abgeschlossenen Vertrags aufgehoben oder in irgendeiner Weise beeinträchtigt oder berührt."

Die u. a. auch von deutscher Seite gegen diese Bestimmung hervorgehobenen Bedenken[1]) scheinen die amerikanische Regierung zur Besinnung gebracht zu haben, denn sofort nach dem Inkrafttreten des Zollgesetzes wurde von Washington aus verfügt, daß die Vorschrift über den „Flaggenzoll" so lange nicht in Anwendung kommen soll, bis der Attorney General (Generalstaatsanwalt und oberste juristische Instanz) sein Urteil abgegeben. Jetzt wird aus Washington berichtet, daß sich der Attorney General von der Unwirksamkeit der Bestimmung überzeugt haben soll, weil die Vergünstigung des 5-prozentigen Zollnachlasses unter den bestehenden Zollverträgen fast der gesamten Einfuhr zugute kommen würde. Die Ermäßigung soll daher überhaupt nicht in Kraft treten. Damit wäre ein schlimmer, in seinen Folgen gar nicht abschätzbarer Teil des amerikanischen Zollverwaltungsgesetzes endgültig beseitigt.

Was nun die *Zollsätze* des neuen Tarifs betrifft, so mögen zur Einführung und zur richtigen Würdigung der praktischen Bedeutung des Tarifs die Ausführungen vorangestellt werden, die Herr Dr. BRUNO KURTZE, Assistent beim Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, kürzlich in der Handelszeitung des Berliner Tageblatts veröffentlicht hat.

Dr. *M. Wiedemann.*

Die Zollsätze des neuen Tarifs.

Der am 3. Oktober Gesetz gewordene Underwood-Tarif ist alles andere eher als ein striktes Bekenntnis zum Freihandel. Er rechnet mit den wirtschaftlichen Notwendigkeiten der Union; er schützt die Produktion, wo sie des Schutzes bedarf, ohne doch die berechtigten Interessen des Konsums zu vernachlässigen und ist also ganz vom Geiste jener erziehenden Handelspolitik getragen, die der Prophet des nationalen Systems der politischen Oekonomie, unser FRIEDRICH LIST, mit soviel innerer Anteilnahme zum ersten Male vertrat. Das zu erweisen, soll die Aufgabe der folgenden, von mir in der Handelszeitung des Berliner Tageblatts kürzlich veröffentlichten Ausführungen bilden.

Eine der schwachen Stellen der nordamerikanischen chemischen Industrie ist die Produktion von *Kohlenteerfarben*. Dafür zwei Beweise: In unserer deutschen Handelsstatistik für den Verkehr mit Nordamerika im Jahre 1912 figurieren an erster Stelle unter sämtlichen Ausfuhrwaren „Anilin- und andere nicht besonders genannte Teerfarbstoffe" mit 32,4 Millionen Mark. An Patenten für „Kohlenstoffverbindungen, Bleich- und Färbeverfahren" wurden zwischen 1900 und 1910 in der Union 1738 erteilt, davon nur 200 oder 11,5 pCt. an Amerikaner, der Rest von 1538 oder 88,5 pCt. an Ausländer, unter denen in Deutschland wohnende Deutsche mit 1247 Patenten dominierten. Aus dieser Sachlage ergab sich für den Gesetzgeber der nüchterne Entschluß, in der zollpolitischen Behandlung der Teerfarben nicht den Interessen des Konsumenten, sondern denen der Industrie zu folgen, Grundsätze Grundsätze sein zu lassen, und, wenn es schon sein mußte, auch vor Zollerhöhungen nicht Halt zu machen. Dementsprechend wurde in den neuen Tarif eine Zollskala hineingearbeitet, die den Rohstoff, Kohlenteer, frei läßt, die Zwischenprodukte, Benzol, Toluol, Xylol usw., mit einem fünfprozentigen, die Weiterverarbeitungen, Anilinöl, -Salze und verwandte Produkte mit einem zehnprozentigen und das Fertigfabrikat, die Teerfarben, mit einem dreißigprozentigen Wertzoll belegt. Gegen den früheren Zustand bedeutet diese Reform in einem der für Deutschland wichtigsten Importartikel nach der Union nicht Erleichterung, sondern *Erschwerung* der Einfuhr; denn bisher waren Teerfarben zwar auch einem Zoll von 30 pCt. unterworfen und der Kohlenteer frei, aber dessen Destillationsprodukte und deren Veredelungen auf Oele und Salze genossen den Schutz eines fünf- bezw. zehnprozentigen Wertzolls nicht. Sie standen auf der Freiliste wie der Rohstoff selbst. Nunmehr wird sich drüben die Teer-

[1]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 645.

Digitized by Google

destillation lebhafter entwickeln, und es kann nicht ausbleiben, daß auch die Verarbeitung bis zu den Farbstoffen neue Impulse erhält. Stockung oder Rückgang unserer Farbenausfuhr ist nicht ausgeschlossen.

Noch härter als die Teerprodukte werden vom neuen Tarif zwei andere hochentwickelte Zweige der deutschen chemischen Feinindustrie betroffen, die in den Vereinigten Staaten keine ebenbürtige Konkurrenz besitzen: die Industrie der *ätherischen Oele* und Essenzen und die Parfümerieindustrie. Citronenöl hat künftighin 10 pCt. (bisher frei), Muskatöl 6 Cents p. lbd. (bisher frei) zu zahlen, Bittermandel-, Bernstein-, Anis-, Bergamotte-, Lavendel-, Rosenöl und andere derartige Oele sind mit je 20 pCt. belastet (bisher frei). Der Zollsatz für Pfefferminzöl ist unverändert geblieben (25 Cents p. lbd.) und nur für Apfelsinenöl eine Ermäßigung von 25 pCt. auf 10 pCt. eingetreten. Morphium oder schwefelsaures Morphin zahlt in Zukunft 3 Doll. per Unze (bisher $1\frac{1}{2}$ Doll.), Laudanum 60 pCt. (40 pCt.), Cocain 2 Doll. ($1\frac{1}{2}$ Doll.), andere Opiumalkaloide 3 Doll. ($1\frac{1}{2}$ Doll.). Riechmittel, wenn sie Weingeist enthalten, haben von nun an 40 Cents p. lbd. und 60 pCt. zu entrichten (bisher 60 Cents p. lbd. und 50 pCt.), Riechmittel, wenn sie keinen Weingeist enthalten, 60 pCt. (bisher 60 pCt.), nicht weingeisthaltige Blumen- und Blutenwasser 20 pCt. (bisher 20 pCt.), gekörnter Moschus 20 pCt. (bisher 10 pCt.), roher Moschus, Zibet, Blutenessenzen, grauer Amber 20 pCt. (bisher frei), medizinische Seifen 20 pCt. (bisher 20 pCt.).

Es dürfte freilich falsch sein, diese Zollerhöhungen auf Luxusartikel so zu erklären, als wären die Urheber der Reform in schwachen Stunden in protektionistische Gewohnheiten zurückgefallen, als hätten sie unter Verleugnung aller sonst so energisch vertretenen Grundsätze gewisse Industrien um jeden Preis mit einer chinesischen Zollmauer umgeben wollen. Diese Erhöhungen treten immerhin sporadisch auf und sind zudem nicht so ernst gemeint, als es auf den ersten Blick scheinen mochte, da ihnen in vielen Fällen kein entsprechender Zollsatz für das dazu gehörige Halbfabrikat zur Seite tritt, der Bezug billiger *Vorfabrikate* und damit die gegenseitige Unterbietung der Weiterverarbeiter wenigstens innerhalb gewisser Grenzen also möglich ist. Der Versuch, die Heraufsetzung bestimmter Zölle unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen und ungezwungen zu erklären, gelangt vielmehr zu dem Ergebnis, daß dafür in erster Linie fiskalische oder, wenn man will, sozialpolitische Gründe maßgebend waren. Beabsichtigt wurde hier nicht ein besonderer Schutz der Produktion, wie z. B. bei der Teerfarbenindustrie, sondern eine Mehrbelastung der leistungsfähigen Schichten der Bevölkerung, die als Konsumenten von Luxusartikeln der genannten Art in Frage kommen, zugunsten der Staatskasse, und dadurch mittelbar der Allgemeinheit.

Man wird also sagen können, daß außer der deutschen Anilinfarbenindustrie auch diejenigen Zweige unserer chemischen Industrie, die sich mit der Herstellung hochwertiger Luxusartikel befassen, und das sind vor allem die Industrien der ätherischen und flüchtigen Oele, wie der Parfümerien, von der Tarifreform der Union mindestens keine besonderen Vorteile haben werden.

Auf der anderen Seite bringt der neue Tarif der chemischen Industrie nun allerdings eine große Zahl von *Zollermäßigungen*, die, von wenigen Ausnahmen abgesehen, zwischen 5 und 30 pCt. schwanken. Sie betreffen hauptsächlich Erzeugnisse der chemischen Großindustrie, also Säuren, Salze, Alkalien, ferner Mineralfarben, Leim, Gelatine, auch gewisse pharmazeutische Präparate usw. Es zahlen nunmehr: Citronensäure 5 Cents p. lbd. (bisher 7 Cents), Milchsäure $1\frac{1}{2}$ Cents (bisher 3 Cents), Weinsteinsäure $3\frac{1}{2}$ Cents (bisher 5 Cents), Alkalien 15 pCt. (bisher 25 pCt.), phosphorsaures Ammoniak 1 Cent (bisher 25 pCt.), Blaufarben 20 pCt. (bisher 8 Cents, was einem Wertzoll von ca. 40—45 pCt. entsprach), Ultramarinblau 15 pCt. (bisher 3 Cents = 30 bis 35 pCt.), verschiedene Bleifarben 25 pCt. (bisher $2\frac{1}{2}$ Cents = 40 bis 60 pCt.), Gelatine je nach dem Wert 1 Cent, 15 pCt. oder 25 pCt. (bisher $2\frac{1}{2}$ Cents, 25 pCt., 15 Cents), doppeltkohlensaures Kalium $\frac{1}{2}$ Cent (bisher 25 pCt.), chlorsaures Kalium $\frac{1}{2}$ Cent (bisher 2 Cents), Cyankalium frei (bisher $12\frac{1}{2}$ pCt.), rotes Blutlaugensalz 2 Cents (bisher 8 Cents), gelbes Blutlaugensalz $1\frac{1}{4}$ Cents (bisher 4 Cents), doppeltkohlensaures Natrium $\frac{1}{4}$ Cent (bisher $\frac{5}{8}$ Cent). Von Chemikalien, die nach dem alten Tarif einem Zoll unterlagen, sind unter anderem auf die Freiliste gekommen: Essig- oder Holzsäure, Chrom- und Schwefelsäure, Holzgeist, essigsaures Calcium, Jod, resublimiert, schwefelsaures Natrium, gereinigter und sublimierter Schwefel. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß vom Carbazol abgeleitete Farben, deren Tarifierung lange schwankte und die erst kürzlich auf Grund einer Entscheidung der obersten Zollbehörde aus der Freiliste entfernt worden waren, im Underwoodtarif endgültig auf die Freiliste gesetzt sind. Ueberblickt man die Ermäßigungen, so zeigt sich bald, daß mit wenigen Ausnahmen nur diejenigen unserer chemischen Industrien davon berührt werden, die in der Union selbst eine ebenbürtige Konkurrenz haben. Wenn drüben auch die Fabrikation feiner Chemikalien, besonders der Teerfarben, zurückgeblieben ist, so steht doch die anorganische Großindustrie, die Erzeugung organischer medizinischer Präparate usw. durchaus auf der Höhe. Das soll uns gewiß nicht den Blick für die mit den Ermäßigungen geschaffenen neuen Absatz*möglichkeiten* trüben, aber es ist geeignet, die rein zahlenmäßig teilweise recht bedeutenden Zollreduktionen richtiger einzuschätzen. Trotzdem stellen sie im Gegensatz zu den Zollverwaltungsbestimmungen den Lichtpunkt der ganzen Reform dar.

Beachtet man, daß der *Atlantische Ozean* den Vereinigten Staaten bereits einen natürlichen Zollschutz gewährt, den Europa nur durch außerordentliche technische Errungenschaften im überseeischen Frachtverkehr wird überwinden können, bedenkt man, daß der natürliche Reichtum des Landes, an dem auch in der chemischen Industrie heute noch Raubbau getrieben wird, alle europäischen Beispiele in den Schatten stellt, so wird es immer wahrscheinlicher, daß diese Tarifreform in die Beziehungen der deutschen chemischen Industrie zum amerikanischen Markt keine einschneidenden Aenderungen hineintragen wird. Sie verweigert selbst den alten prohibitiven Schutz nicht, wo er im Interesse der Produktion erforderlich scheint, und gewährt größere Ermäßigungen nur da, wo die einheimische Industrie *stark* genug ist, um sich aus eigener Kraft und unterstützt durch die allgemeine Verbilligung der Lebenshaltung den neuen Verhältnissen anzupassen. Diese Assimilation wird in den chemischen Betrieben durch eine energische Verbesserung der Qualität und zielbewußte Intensivierung des Fabrikationsprozesses unter gleichzeitiger Ausdehnung des Absatzmarktes über die ganze Welt erreicht werden. Und dies wird dann für die deutsche chemische Industrie das überraschendste Ergebnis der zollpolitischen Einkehr in der Union sein: Sie als eine Exportindustrie par excellence wird ihren amerikanischen Vetter in Kürze als strebsamen und vermögenden Konkurrenten auf dem Weltmarkt wiedersehen, wo er ihr abzujagen versuchen wird, was er im eigenen Lande etwa an sie verloren hat.

Digitized by Google

AUS DER ZOLLISTE.

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
	Gruppe A. **Chemikalien, Oele und Farben.**			
1	Säuren:			
	Borsäure	Pfund	—	3/4
	Citronensäure	„	—	5
	Ameisensäure	„	—	1 1/2
	Gallussäure	„	—	6
	Milchsäure	„	—	1 1/2
	Oxalsäure	„	—	1 1/2
	Pyrogallussäure	„	—	12
	Salicylsäure	„	—	2 1/2
	Gerbsäure und Tannin	„	—	5
	Weinsteinsäure	„	—	3 1/2
	Alle anderen Säuren und Säureanhydrite, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	15	pCt.
2	Essigsäureanhydrid	Pfund	—	2 1/2
3	Aceton	„	—	1
4	Getrocknetes Eiweiß von Ei	„	—	3
5	Alkalien, Alkaloide und alle chemischen und medizinischen Verbindungen, Zubereitungen, Gemische und Salze sowie Zusammensetzungen davon, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	15	pCt.
6	Tonerdehydrat oder gereinigter Bauxit; Alaun, Alaunkuchen (alum cake), Patentalaun, schwefelsaure Tonerde und Tonerdekuchen (aluminous cake) und alle anderen aus Tonerde hergestellten Verbindungen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	15	pCt.
7	Ammoniak:			
	kohlensaures und salzsaures	Pfund	—	3/4
	phosphorsaures	„	—	1
	flüssiges, wasserfreies	„	—	2 1/2
	ammoniakhaltiges Gaswasser	v. Werte	10	pCt.
8	Weinstein, roher (argols, or crude tartar) oder Weinhefe, roh oder teilweise gereinigt:			
	bis zu 90 pCt. doppelweinsteinsaures Kalium enthaltend	„	5	pCt.
	mit mehr als 90 pCt. doppelweinsteinsaurem Kalium, Weinstein und Rochelle-Salze oder weinsteinsaures Natrium und Kalium	Pfund	—	2 1/2
	Weinsteinsaures Calcium, roh	v. Werte	5	pCt.
9	Balsame:			
	Copaivabalsam, Kiefern- oder kanadischer Balsam, Perubalsam, Tolubalsam und alle anderen Balsame, natürlich und nicht zusammengesetzt und zur Herstellung von Parfümerien und Schönheitsmitteln nicht geeignet:			
	im rohen Zustand, durch kein Verfahren oder keine Behandlung in Wert oder Beschaffenheit über den Zustand hinaus verbessert, wie er eigens für die Verpackung der Balsame und zum Schutze gegen Fäulnis oder Verschlechterung während der Verarbeitung unumgänglich nötig ist, alle diese, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	10	pCt.
	in Wert oder Beschaffenheit durch irgendein Verfahren oder eine Behandlung über den Zustand hinaus verbessert, wie er eigens für die Verpackung der Balsame und zum Schutze gegen Fäulnis oder Verschlechterung während der Verarbeitung unumgänglich nötig ist, alle diese, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	15	pCt.
	Kein Erzeugnis, das Weingeist enthält, soll indes nach diesem Paragraphen verzollt werden.			
10	Bariumchlorid	Pfund	—	1/4
	Bariumdioxyd	„	—	1 1/2
	Gefälltes kohlensaures Barium	v. Werte	15	pCt.
11	Wichse aller Art, Polierpulver und alle Cremes und Zubereitungen zum Reinigen oder Blankmachen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	15	pCt.
	Keine Zubereitungen, die Weingeist enthalten, sollen indes nach diesem Paragraphen verzollt werden.			
12	Bleichpulver oder Chlorkalk	Pfund	—	1/10
13	Coffein	„	1	—
	Coffeinverbindungen	v. Werte	25	pCt.
	Unreiner Tee, Teeabfall, Teesiebsel oder Teefegsel zur Verarbeitung unter Zollaufsicht gemäß den Vorschriften des Gesetzes vom 16. Mai 1908	Pfund	—	1

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
14	Kalomel, Aetzsublimat und andere Quecksilberzubereitungen	v. Werte	15	pCt.
15	Geschlämmte Kreide, für medizinische oder Toilettezwecke geeignet; Kreide in Form von Würfeln, Blocken, Stangen oder Scheiben oder sonstwie, einschließlich Schneider-, Billard- und roter Kreide, sowie andere Waren aus Kreide, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	25	pCt.
16	Chemische und medizinische Verbindungen und Zubereitungen, einschl. Gemische und Salze, destillierte Oele, flüchtige Oele, ausgepreßte Oele, ausgelassene Oele, Fette, Aether, würzige und andere Auszüge und Fruchtessenzen, alle diese und ihre Zusammensetzungen, wenn sie Weingeist enthalten, und alle Waren aus pflanzlichen oder mineralischen Stoffen, die in Weingeist eingetaucht, darin untergebracht oder damit gesättigt sind, außer Parfumerien und Spirituslacken, und alle weingeisthaltigen Verbindungen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen, mit einem Weingeistgehalte von:			
	20 pCt. oder weniger	Pfund	—	10
		u. v. Werte	20	pCt.
	mehr als 20 pCt., aber nicht mehr als 50 pCt.	Pfund	—	20
		u. v. Werte	20	pCt.
	„ „ 50 pCt.	Pfund	—	40
		u. v. Werte	20	pCt.
17	Chemische und medizinische Verbindungen, Zusammensetzungen und alle ähnlichen nach diesem Abschnitt zollpflichtigen Waren, außer Seife, besonders vorgesehen oder nicht, die in Einzelpackungen von 2½ Pfund oder weniger Rohgewicht aufgemacht sind (ausgenommen Muster ohne Handelswert), sollen zum Satze von nicht weniger als 20 pCt. des Wertes zollpflichtig sein. Chemikalien, Drogen, medizinische und ähnliche Stoffe, zollpflichtig oder zollfrei, in Kapseln, Pillen, Tabletten, Plätzchen, Täfelchen, Phiolen (Salbengefäßen — ampoules), jubes (= jujubes [besondere Art Pastillen]) oder ähnlichen Formen eingehend, sollen zu keinem niedrigeren Satze als 25 pCt. des Wertes zollpflichtig sein.			
18	Chloralhydrat, Salol, Phenolphthalein, Harnstoff, Terpenhydrat, Acetanilid, Acetphenetidin, Antipyrin, Glycerophosphorsäure sowie deren Salze und Verbindungen, Acetylsalicylsäure, Aspirin, kohlensaures Guajacol und Thymol	v. Werte	25	pCt.
19	Chloroform	Pfund	—	2
	Tetrachlorkohlenstoff	„	—	1
20	Kohlenteerfarbstoffe oder -farben, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	30	pCt.
21	Alle anderen Erzeugnisse oder Zubereitungen aus Kohlenteer, die keine Farben oder Farbstoffe sind, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	15	pCt.
22	Kohlenteerdestillate, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen; Benzol, Naphthol, Resorcin, Toluol, Xylol; alle diese, soweit sie nicht medizinischer Art und nicht Farben oder Farbstoffe sind	„	5	pCt.
23	Kohlenteererzeugnisse, bekannt als Anilinol und -salze, Toluidin, Xylidin, Cumidin, Dinitrotoluol, Dinitrobenzol, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Naphthylamin, Diphenylamin, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Nitrobenzol und Nitrotoluol, Naphthylaminsulfosäuren und deren Natrium- oder Kaliumsalze, Naphtholsulfosauren und deren Natrium- oder Kaliumsalze, Aminonaphtholsulfosäuren und deren Natrium- oder Kaliumsalze, Aminosalicylsaure, Dinitrochlorbenzol, Diaminostilbendisulfosäure, Methanilsaure, Paranitranilin, Dimethylanilin; alle diese, soweit sie nicht medizinischer Art und nicht Farben oder Farbstoffe sind	„	10	pCt.
24	Kobaltoxyd	Pfund	—	10
25	Kollodium und alle anderen flüssigen Lösungen aus Pyroxylin oder anderen Cellulose-Estern oder aus Cellulose	v. Werte	15	pCt.
	Verbindungen aus Pyroxylin oder anderen Cellulose-Estern, gleichviel ob als Zellhorn oder unter irgendeinem anderen Namen bekannt, in Blocken, Platten, Staben, Rohren oder in anderer Form:			
	nicht ganz oder teilweise poliert, und nicht zu ganz oder teilweise fertigen Gegenständen verarbeitet	„	25	pCt.
	ganz oder teilweise poliert oder zu ganz oder teilweise fertigen Gegenständen verarbeitet bei denen Kollodium oder irgendeine Verbindung aus Pyroxylin oder anderen Cellulose-Estern dem Werte nach den Hauptbestandteil bildet	„	40	pCt.
26	Farbmittel für Branntwein, Wein, Bier oder andere Getränke	„	40	pCt.
27	Drogen, wie Rinden, Bohnen, Beeren, Knospen, Zwiebeln, Zwiebelwurzeln, Auswuchse, Früchte, Blüten, getrocknete Pflanzenfasern, getrocknete Insekten, Körner, Harze, Kräuter, Blätter, Flechten, Moose, Wurzeln, Stengel, Pflanzen, Sämereien (würzige, keine Gartensämereien), Samen			

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
	von Giftpflanzen und Unkraut; alle diese, wenn sie natürliche und nicht zusammengesetzte Drogen und nicht eßbar und in diesem Abschnitt nicht besonders genannt sind, sofern in Wert oder Beschaffenheit durch Zerschneiden, Mahlen, Schnitzeln, Zermalmen oder durch irgendein anderes Verfahren oder eine andere Behandlung über den Zustand hinaus verbessert, wie er eigens für die Verpackung der Drogen und zum Schutze gegen Fäulnis oder Verschlechterung während der Bearbeitung unbedingt notwendig ist	v. Werte	10	pCt.
	Kein Erzeugnis, das Weingeist enthält, soll indes nach diesem Paragraphen verzollt werden.			
28	Mutterkorn	Pfund	—	10
29	Aether:			
	Schwefeläther	„	—	4
	Amylnitrit	v. Werte	20	pCt.
	Amylacetat und Aethylacetat oder Essigäther	Pfund	—	5
	Aethylchlorid	v. Werte	20	pCt.
	Aether und Estern aller Art, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	20	pCt.
	Kein Erzeugnis, das mehr als 10 pCt. Weingeist enthält, soll indes nach diesem Paragraphen verzollt werden.			
30	Auszüge und Abkochungen aus Galläpfeln, Gelbbeeren, Sumach, Blauholz und anderen Farbhölzern, und alle Auszüge pflanzlichen Ursprunges, die zum Färben (dyeing, coloring) oder Beizen geeignet sind, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen; alle diese, wenn sie keinen Weingeist enthalten und nicht medizinischer Art sind	Pfund	—	3/8
31	Chlorophyllauszug	v. Werte	15	pCt.
	Safran und Saflor und Auszug daraus sowie Safrankuchen	„	10	pCt.
	Kein Erzeugnis, das Weingeist enthält, soll indes nach diesem Paragraphen verzollt werden.			
32	Formaldehydlösung mit nicht mehr als 40 pCt. Formaldehyd oder Formalin	Pfund	—	1
33	Fuselöl oder Amylalkohol	„	—	1/4
34	Gelatine, Leim und Leimwasser:			
	im Werte von nicht mehr als 10 Cent das Pfund	„	—	1
	„ „ „ mehr als 10, aber nicht mehr als 25 Cent das Pfund	v. Werte	15	pCt.
	„ „ „ mehr als 25 Cent das Pfund	„	25	pCt.
	Waren aus Gelatine oder Waren, bei denen Gelatine dem Werte nach den Hauptbestandteil bildet	„	25	pCt.
	Hausenblase und zubereitete Fischblasen	„	25	pCt.
	Agar-Agar	„	20	pCt.
35	Glycerin:			
	roh, ungereinigt	Pfund	—	1
	gereinigt	„	—	2
36	Harze:			
	Bernstein und unverarbeiteter Ambroid oder Rohharz, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	1	—
	Arabischer oder Senegalgummi	„	—	1/2
	Campher:			
	roher, natürlicher	„	—	1
	gereinigter und künstlicher	„	—	5
	Chicle:			
	roh	„	—	15
	gereinigt oder im Werte durch Trocknen, Filtrieren oder ein anderes Verfahren oder eine andere Behandlung irgendeiner Art über den Zustand hinaus, wie er zur Verpackung notwendig ist, verbessert	„	—	20
	Dextrin:			
	aus Kartoffelstärke oder Kartoffelmehl	„	—	1 1/4
	nicht anderweit vorgesehen, gebrannte Stärke oder britischer Gummi, Dextrinersatzstoffe sowie lösliche oder chemisch behandelte Stärke	„	—	3/4
37	Tinte und Tintenpulver	v. Werte	15	pCt.
38	Jodoform und Jodkalium	Pfund	—	15
39	Blätter und Wurzeln:			
	Buchublätter	„	—	10
	Cocablätter	„	—	10
	Enzian	„	—	1/4
	Süßholzwurzel	„	—	1/4
	Sarsaparillawurzel	„	—	1
40	Süßholzauszüge in Pasten, Stangen oder anderen Formen	„	—	1
41	Citronensaures Calcium	„	—	1
42	Magnesia:			
	calcinierte	„	—	3 1/2
	gefällte kohlensaure	„	—	1 1/2
	schwefelsaure, oder Epsomsalze	„	—	1/10

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
43	Menthol	Pfund	—	50
44	Ausgelassene Oele:			
	aus Schafhäuten gepreßtes Oel (sod oil), Robbenöl, Heringsöl und anderes Fischol, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	Gallone	—	3
	Walfischöl	„	—	5
	Walratol	„	—	8
	Wollfett, einschl. des im Handel als Degras oder braunes Wollfett bekannten:			
	roh und nicht gereinigt oder in Wert oder Beschaffenheit verbessert	Pfund	—	1/4
	gereinigt oder in Wert oder Beschaffenheit verbessert, und in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	—	1/2
	Lanolin	„	—	1
	Alle anderen tierischen Oele, ausgelassene Oele und Fette und alle Zusammensetzungen davon, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	15	pCt.
45	Ausgepreßte Oele:			
	Hilfsmittel zur Alizarinfärberei (alizarin assistant), Sulforicinolsäure und Ricinolsäure sowie Seifen, die Ricinusöl enthalten, alle diese, in jeder Form, und alle übrigen Hilfsmittel zur Alizarinfärberei sowie alle löslichen Fette, die zum Weichmachen, Färben oder Fertigmachen verwendet werden, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	25	pCt.
	Ricinusol	Gallone	—	12
	Leinöl, roh gekocht oder oxydiert	Gallon von 7 1/2 Pfund	—	10
	Mohnöl, roh, gekocht oder oxydiert, Rüböl und Erdnußöl	Gallone	—	6
	Hanfol	„	—	3
	Mandelol, süßes	Pfund	—	5
	Sesam- oder Bohnenöl	„	—	1
	Olivenöl:			
	in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	Gallone	—	20
	in Flaschen, Krügen, Fäßchen (kegs), Blechgefäßen oder anderen Umschließungen von je weniger als 5 Normalgallons Inhalt	„	—	30
	Alle anderen ausgepreßten Oele und alle Zusammensetzungen von solchen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	15	pCt.
46	Destillierte und fluchtige Oele:			
	Apfelsinen- und Citronenöl	„	10	pCt.
	Pfefferminzöl	Pfund	—	25
	Muskatol	„	—	6
	Bittermandelol; Bernstein-; Ambergris-; Anis- oder Anissamen-; Bergamott-; Kamillen-; Kummel-; Cassia-; Zimt-; Zedrat-; Citronell- (citronella) und lemon grass oil; Zibeth-; Fenchel-; Jasmin-; Wacholderbeer-; Lavendel- und Spiekol (aspic or spike lavender); Limonen-; Neroli- oder Orangenblutenol; rotes und weißes Majoran-; Rosmarin- (rosemary or anthoss); Rosen-; Thymian-; und Baldrianöl; alle vorgenannten Oele und alle Fruchtäther, Oele und Essenzen; und fluchtige und destillierte Oele und alle Zusammensetzungen davon, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	20	pCt.
	Kein Erzeugnis, das Weingeist enthält, soll indes nach diesem Paragraphen zollpflichtig sein.			
47	Opium, roh oder unverarbeitet und unverfälscht, mit einem Morphiumgehalte von 9 pCt. und mehr	Pfund	3	—
	Opium derselben Zusammensetzung, bis zu einem Feuchtigkeitsgehalte von 15 pCt. oder weniger getrocknet, gepulvert oder in anderer Weise über den Zustand eines rohen und unverarbeiteten Opiums hinaus verbessert	„	4	—
	Morphium oder Morphin, schwefelsaures, und alle Alkaloide des Opiums, sowie dessen Salze und Ester	Unze	3	—
	Cocain, Ekgonin sowie alle Salze und Derivate davon	„	2	—
	Wäßriger Opiumauszug fur medizinische Zwecke, Opiumtinktur wie Laudanum, und andere flussige Opiumzubereitungen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	60	pCt.
	Opium, das weniger als 9 pCt. Morphium enthält	Pfund	6	—
	Opiumzubereitungen, die in Zollagern niedergelegt sind, dürfen daraus ohne Zollentrichtung nicht entnommen werden; solche Zollgefälle sollen nicht zurückgezahlt werden.			
	Keine der hierin enthaltenen Bestimmungen soll indes so ausgelegt werden, daß dadurch die Vorschriften eines Gesetzes, betreffend das Verbot der Einfuhr und der Verwendung von Opium zu anderen als medizinischen Zwecken, vom 9. Februar 1909[1]) aufgehoben oder in irgendeiner Weise beeinträchtigt oder beruhrt werden.			

[1]) Hand.-Arch. 1909 I S. 657.

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
48	Parfümerien, einschl. des Cölnischen und anderer Toilettenwasser, Parfümerieartikel in Säckchen (Sachets) oder sonstwie, sowie alle Haar-, Mund-, Zahn- oder Hautpflegemittel wie kosmetische Mittel, Zahnpulver, mit Einschluß der Zahnseifen, -pasten, einschl. Theater-Fettschminken und -pasten, Pomaden, Puder sowie andere Toilettegegenstände, alle diese: wenn sie Weingeist enthalten	Pfund u. v. Werte	—	40
	wenn sie keinen Weingeist enthalten	v. Werte	60	pCt.
	Blumen- oder Blütenwasser, nicht weingeisthaltig, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	60	pCt.
49	Grauer Amber, „enfleurage"-Fette und Blütenessenzen, durch irgendein Verfahren gewonnen; wohlriechende Auszüge, Moschus, gekörnt oder in Beuteln. Zibeth und alle natürlichen oder künstlichen wohlriechenden oder würzigen Stoffe, Zubereitungen und Gemische, wie sie bei der Herstellung von Riech- und kosmetischen Mitteln verwendet werden, aber selbst nicht verkaufsfertige Ware; alle diese, nicht weingeisthaltig und in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	20	pCt.
50	Heilpflaster aller Art und Englischpflaster	„	15	pCt.
51	Barium, schwefelsaures, oder Schwerspat, einschl. Baryterde:			
	unverarbeitet	„	15	pCt.
	verarbeitet	„	20	pCt.
	Blanc Fixe oder künstliches schwefelsaures Barium, und Altasweiß oder künstliches schwefelsaures Calcium	„	20	pCt.
52	Blau wie Berliner-, Preußisch-, Chinesisch- und alle anderen Ferrocyanid enthaltenden Blaufarben, in Teigform, trocken oder mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt	„	20	pCt.
	Ultramarinblau, trocken, in Teigform, oder mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt, sowie ultramarinhaltiges Waschblau	„	15	pCt.
53	Schwarze Pigmente aus Knochen, Elfenbein oder Pflanzenstoffen, unter welchem Namen auch immer bekannt; Gas- und Lampenruß, trocken oder mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt	„	15	pCt.
54	Chromgelb, Chromgrün und alle anderen Chromfarben, zu deren Herstellung Blei und doppelchromsaures Kalium oder Natrium verwendet werden, in Teigform, trocken, oder mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt	„	20	pCt.
55	Ocker und Ockererden, Sienna und Siennaerden, sowie Umbra und Umbraerden	„	5	pCt.
	Spanisch Braun, venetianisches Rot, Indischrot, sowie englisches Rot oder Eisenoxyd, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	10	pCt.
56	Bleipigmente:			
	Bleiglätte, Orangerot, mineralisches (orange mineral), Mennige, Bleiweiß und alle bleihaltigen Pigmente, trocken oder in Teigform, sowie mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	25	pCt.
57	Blei:			
	essigsaures, weißes, und salpetersaures	Pfund	—	1 1/4
	essigsaures, braun, grau oder gelb	„	—	1
	Alle anderen Bleiverbindungen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	20	pCt.
58	Firnisse, einschl. des sogenannten Goldgrund- oder Japan-Lackes	„	10	pCt.
	Spirituslacke, die weniger als 10 pCt. Methylalkohol von der gesamten darin enthaltenen Menge Weingeist enthalten, sollen indes zollpflichtig sein mit	Gallone	1	32
59	Zinnoberrot:	u. v. Werte	15	pCt.
	quecksilberhaltig, trocken oder mit Oel oder Wasser angerieben	v. Werte	15	pCt.
	nicht quecksilberhaltig, sondern aus Blei hergestellt oder bleihaltig	„	25	pCt.
60	Schlämmkreide und Pariser Weiß:			
	trocken, und Kreide, gemahlen oder gebeutelt	Pfund	—	1/10
	in Oel angerieben, oder Glaserkitt	v. Werte	15	pCt.
61	Zinkoxyd und zinkhaltige Pigmente mit nicht mehr als 5 pCt. Blei:			
	trocken gemahlen	„	10	pCt.
	mit Oel oder Wasser angerieben oder gemischt, Lithopon und Zinksulfidweiß	„	15	pCt.
62	Zinkchlorid und Zinksulfat	Pfund	—	1/2
63	Schmelzfarben und alle Farben, Farbmittel, Pigmente, Beizen, Zeichenstifte, einschließl. Zeichen- oder Reißkohle, Smalte und Glasflocken und alle keramischen und Glas-Flußmittel, Glasuren, Emaillen und Farbmittel, roh, trocken, gemischt oder mit Wasser oder Oel oder mit anderen Auflösungen als Oel angerieben, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	v. Werte	15	pCt.
	Alle Farben, Farbmittel und Pigmente, gewöhnlich als Künstlerfarben bekannt, in Tuben, Schalen, Täfelchen oder in anderer Form	v. Werte	20	pCt.

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
	Alle Farblacke, trocken od. i. Teigform, i. dies. Abschn. nicht besond. vorgesehen	v. Werte	20	pCt.
64	Kalium:			
	doppelkohlensaures, gereinigt, und chlorsaures	Pfund	—	1/2
	chromsaures und doppelchromsaures	„	—	1
	salpetersaures, oder Salpeter, gereinigt	Tonne	7	—
	übermangansaures	Pfund	—	1
	Blutlaugensalz:			
	rotes	„	—	2
	gelbes	„	—	1 1/4
65	Salze und alle anderen Verbindungen und Mischungen, worin Wismut, Gold, Platin, Rhodium, Silber od. Zinn den Grundstoff dem Hauptwert nach bildet	v. Werte	10	pCt.
66	Seife:			
	Wohlriechende Toilettenseifen	„	30	pCt.
	Medizinische Seifen	„	20	pCt.
	Marseiller Seife und nicht wohlriechende Toilettenseifen	„	10	pCt.
	Alle anderen Seifen u. Seifenpulver, in diesem Abschnitt nicht bes. vorges.	„	5	pCt.
67	Natrium:			
	benzoesaures	Pfund	—	5
	chlorsaures und salpetrigsaures	„	—	1/2
	doppelkohlensaures oder hyperkohlensaures Natrium und andere Alkalien mit 50 pCt. oder mehr doppelkohlensaurem Natrium; Aetznatron oder kaustische Soda; phosphorsaures; unterschwefligsaures; Schwefelnatrium und schwefligsaures Natrium	„	—	1/4
	chromsaures und doppelchromsaures sowie gelbes ferrocyansaures Natrium	„	—	3/4
	borsaures Natrium, oder Borax, gereinigt; krystallinisches kohlensaures Natrium, Monohydrat und Sesquicarbonat; Sodasalz und Sodakrystalle	„	—	1/8
	schwefelsaures Natrium, krystallisiert, oder Glaubersalze	Tonne	1	—
68	Schwämme:			
	bearbeitet oder nicht bearbeitet, jedoch im Werte durch chemische Behandlung nicht verbessert	v. Werte	10	pCt.
	gebleichte Schwämme und Schwämme, die durch ein auf chemischer Behandlung beruhendes Verfahren im Werte verbessert sind, Waren aus Schwämmen oder solche, bei denen Schwamm dem Werte nach den Hauptbestandteil bildet, in diesem Abschnitt nicht bes. vorgesehen	„	15	pCt.
69	Talkum, gemahlener Talk, Steatit und französische Kreide, geschnitten, gepulvert, geschlämmt oder pulverisiert	„	15	pCt.
70	Vanillin	Unze	—	10
	Vanilleschoten	Pfund	—	30
	Tonkabohnen	„	—	25

Aus Gruppe G.

Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel.

234	Kartoffelstärke	Pfund	—	1
	Alle andere Stärke, einschl. aller Zubereitungen, aus welchen Stoffen auch immer hergestellt, zum Gebrauch als Stärke geeignet	„	—	1/2
235	Gewürze, nicht gemahlen:			
	Kassiabluten, Kassia und Kassia vera; Zimt und Zimtabfälle; Ingwerwurzel, ungemahlen und nicht haltbar gemacht oder überzuckert; Muskatnusse; Pfeffer, schwarzer oder weißer; spanischer oder roter Pfeffer oder Cayenne-Pfeffer; Gewürznelkenstengel	„	—	1
	Gewürznelken	„	—	2
	Piment	„	—	3/4
	Salbei	„	—	1/2
	Muskatblüte	„	—	8
	Bombay- oder wilde Muskatblüte	„	—	18
	Gemahlene Gewürze, in allen Fällen der spezifische Zoll für 1 Pfund für die im vorhergehenden Teile dieses Paragraphen aufgeführten ungemahlenen Gewürze mit einem Zuschlag von	v. Werte	20	pCt.
	Senf, gemahlen oder zubereitet, in Flaschen oder anderswie	Pfund	—	6
	Alle anderen Gewürze, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen, einschl. aller Kräuter oder Krautblätter in Gläsern oder andern kleinen Verpackungen für Genußzwecke	v. Werte	20	pCt.
236	Essig (als Normalessig soll derjenige gelten, bei dem 35 Gran doppelkohlensaures Kalium zum Neutralisieren einer Unze Troygewicht Essig erforderlich sind).	Gallon von Normalstärke	—	4

Aus Gruppe H.

Spirituosen, Weine und andere Getränke.

237	Branntwein und andere Spirituosen, aus Getreide oder anderen Stoffen hergestellt oder destilliert u. in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	Gallone von Normalstärke	2	60
238	Jedes Maß- oder Weingallon soll als wenigstens 1 Gallon von Normalstärke in Ansatz gebracht werden; und die Regel für die Feststellung der Stärke			

Digitized by Google

Paragraph	Bezeichnung der Waren	Maßstab	Dollar	Cent
	von eingehendem Branntwein und anderen Spirituosen oder Getränken (liquors) jeder Art soll dieselbe sein, wie in den Inlandsteuergesetzen angegeben ist. Der Schatzamtssekretär ist indessen ermächtigt, die Feststellung der Stärke von Wein, Kordials oder anderen Likören nach seinem Dafürhalten durch Destillation oder in anderer Weise bewirken zu lassen, wenn das Verfahren nach den bestehenden Gesetzen und Vorschriften sich als unausführbar herausstellen sollte.			
	Branntwein oder andere geistige oder destillierte Getränke, die in bestimmten Fässern, Flaschen, Krügen oder anderen Gefäßen eines Landes, einer Besitzung oder einer Provinz eingeführt werden oder die aus solchen Ländern stammen, deren Gesetze die Einfuhr gleichartiger Fässer, Flaschen, Krüge oder anderer Gefäße mit destillierten Spirituosen, Wein oder anderen Getränken, die in den Vereinigten Staaten verpackt oder gefüllt sind, untersagen, sollen den Vereinigten Staaten verfallen sein; desgleichen sollen Branntwein sowie andere geistige oder destillierte Getränke, die in einem Fasse von weniger als 10 Gallon Raumgehalt aus irgendeinem Lande eingeführt werden, den Vereinigten Staaten verfallen sein.			
241	Von Branntwein, Spirituosen und anderen geistigen Getränken soll kein niedrigerer Zollsatz oder niedrigerer Zollbetrag erhoben und entrichtet werden als der durch Gesetz für den ersten Grad (first proof) festgesetzte; jedoch soll der Zoll verhältnismäßig erhöht werden, wenn der Gehalt den des „first proof" übersteigt, und alle Nachahmungen von Branntwein oder Spirituosen oder Weinen, unter welchem Namen sie auch eingeführt werden, sollen dem höchsten Zollsatz unterliegen, der für die echten Waren, die sie darstellen sollen, vorgesehen ist, in keinem Falle aber weniger als 1,75 Dollar für 1 Gallone			
246	Malzextrakt:			
	flüssig:			
	in Fässern	Gallone	—	23
	in Flaschen oder Krügen	„	—	45
	fest oder eingedickt	v. Werte	45	pCt.
249	Alle Mineralwasser und alle Nachahmungen natürlicher Mineralwasser sowie alle künstl. Mineralwasser, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen:			
	in Glasflaschen oder Krügen:			
	nicht mehr als ½ Pint enthaltend	Dtzd. Flaschen	—	10
	mehr als ½ Pint aber nicht mehr als 1 Pint enthaltend	„	—	15
	mehr als 1 Pint aber nicht mehr als 1 Quart enthaltend	„	—	20
	in Flaschen oder Krügen von mehr als 1 Quart eingehend	Gallone	—	18
	anders als in Flaschen oder Krügen eingehend	„	—	8
	Außerdem soll für alle diese ein Zoll für die Flaschen oder anderen Behälter zu ⅓ der Sätze erhoben werden, die auf die Behälter, leer oder für sich eingeführt, erhoben würden.			
	Aus Gruppe N.			
	Verschiedenes.			
344	Schwärmer aller Art	Pfund	—	6
	Bomben, Raketen, römisches Licht und Feuerwerkskörper aller Art, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen	„	—	10
	Bei allen diesen sind zum Gewicht alle Umhüllungen und alles Verpackungsmaterial hinzuzurechnen.			
345	Zündhölzer und Streichzündhölzer jeder Art:			
	das Gros zu 144 Schachteln, deren jede nicht mehr als 100 Zündh. enthält	Gross	—	3
	wenn anders eingeführt als in Schachteln mit je nicht mehr als 100 Zündh.	1000 Zündhölzer	—	3⅛
	Wachszündhölzchen, Windstreichhölzer (fusees, wind matches) sowie alle Zündhölzer in Büchern oder gefaltetem Papier oder solche, die einen bunten, farbigen oder gefärbten Stab oder Stiel haben, sowie Wachsstöcke (tapers) aus einem mit einem brennbaren Stoffe überzogenen Dochte und Nachtlichte	v. Werte	25	pCt.
	Gemäß Abschnitt 10 des „Gesetzes, betreffend eine Abgabe für Zündhölzer mit weißem Phosphor und andere Zwecke", vom 9. April 1912 sollen Zündhölzer mit weißem Phosphor, die ganz oder zum Teil in einem fremden Lande hergestellt sind, nicht zur Einfuhr in eine Zollstelle der Vereinigt. Staaten zugelassen werden, u. ihre Einfuhr wird hiermit verboten.			
	Keine Bestimmung des vorliegenden Gesetzes soll ferner so ausgelegt werden, daß dadurch das angezogene „Gesetz, betreffend eine Abgabe auf Zündhölzer mit weißem Phosphor usw.", vom 9. April 1912 aufgehoben oder abgeändert wird.			
346	Zündhütchen, Patronen und leere Patronenhülsen	„	15	pCt.
	Sprengkapseln	Tausend	1	—
	Minen-, Spreng- oder Sicherheitszünder jeder Art	v. Werte	15	pCt.

Digitized by Google

Aus der Freiliste.

387 Säuren: Essig- oder Holzsäure, Arsensäure oder arsenige Säure, Carbolsäure, Chromsäure, Flußsäure (acid fluoric, hydrofluoric), Chlorwasserstoffsäure oder Salzsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Phthalsäure, Blausäure, Kieselsäure, Schwefelsäure oder Vitriolol und Baldriansäure.
388. Aconit.
389. Eicheln, roh, auch getrocknet, aber ungemahlen.
392. Eiweißstoff, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen.
393. Methylalkohol oder Holzgeist.
394. Alizarin, natürliches oder künstliches, und Farbstoffe aus Alizarin, Anthrazen und Carbazol.
395. Schwefelsaures, hyperchlorsaures und salpetersaures Ammonium.
396. Antimonerz und antimonhaltiger Spießglanz, aber nur, soweit der Antimongehalt in Frage kommt.
399. Annatto, Roucou, Rocoa oder Orlean und alle Auszuge daraus.
400. Antitoxine, Kuhlymphe und alle anderen Sera, die von Tieren stammen und zu therapeutischen Zwecken verwendet werden.
403. Arsenik und Schwefelarsen oder Operment.
405. Stinkasant (Asa foetida).
406. Asbest, unverarbeitet.
407. Holzasche und Aschenlauge sowie Rübenasche.
409. Gileadbalsam.
410. Chinarinde oder andere Rinden, woraus Chinin ausgezogen werden kann.
411. Bauxit, roh, nicht gereinigt oder sonstwie in seiner Beschaffenheit über den natürlichen Zustand hinaus verbessert.
412. Bienenwachs.
418. Wismut.
420. Blut, getrocknet, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen.
421. Kupfervitriol oder schwefelsaures Kupfer; essigsaures und basisch essigsaures Kupfer oder Grunspan.
423. Knochen, roh, gebrannt, calciniert, gemahlen, gedämpft, aber nicht anderweit bearbeitet, sowie Knochenstaub oder Tierkohle, Knochenmehl und Knochenasche.
429. Borax, roh und unbearbeitet, sowie borsaures Calcium, Natrium und andere Borverbindungen, roh und unverarbeitet, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen.
433 Brom.
440 Essigsaures Calcium, braun und grau, sowie Chlorcalcium, roh; Calciumcarbid und salpetersaures Calcium.
442. Bibergeil.
444. Zement, Roman-, Portland- und anderer hydraulischer Zement.
445. Cerium, Cerit oder Ceriumerz.
446. Kreide, roh, nicht gemahlen, gebeutelt, geschlammt oder anderweit bearbeitet.
447. Pflanzenkohle Blutkohle, Knochenkohle oder Beinschwarz, als Farbstoff nicht geeignet.
448. Chromeisenstein oder Chromeisenerz.
449. Chromhydroxyd, roh.
451. Kohle, Anthracit-, asphalthaltige, Staub-, Grus- und Schieferkohle; Koks; Zusammensetzungen für Feuerungszwecke, worin Kohle oder Kohlenstaub dem Werte nach den Hauptbestandteil bildet, in Brikett- oder anderer Form.
452. Kohlenteer, roh, Pech aus Kohlenteer, Holz- oder anderem Teer, totes oder Kreosotöl, und Erzeugnisse aus Kohlenteer, bekannt als Anthracen und Anthracenöl, Naphthalin, Phenol und Kresol.
453 Kobalt und Kobalterz.
454. Kokkelskorner (Cocculus indicus).
455. Cochenille.
462. Vitriol oder schwefelsaures Eisenoxydul.
468. Kryolith.
469. Persio (roter Indigo).
471. Curry und Currypulver.
473. Löwenzahnwurzel, roh, auch getrocknet, aber nicht gemahlen.
475. Divi-Divi.
476. Drachenblut.
477. Drogen wie Rinden, Bohnen, Beeren, Knospen, Zwiebeln, Zwiebelwurzeln, Auswüchse, Früchte, Blüten, getrocknete Fasern, getrocknete Insekten, Körner, Gummi, Gummiharz, Kräuter, Blätter, Flechten, Moose, Stämme (logs), Wurzeln, Stengel, Pflanzen, Sämereien (würzige, keine Gartensämereien), Samen von Giftpflanzen, Unkraut; alle diese als natürliche und nicht zusammengesetzte Drogen und nicht eßbar und in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen, ***in rohem Zustand*** und nicht durch Zerschneiden, Mahlen, Schnitzeln, Zermalmen oder durch irgendein anderes Verfahren oder eine andere Behandlung über den Zustand hinaus in Wert oder Beschaffenheit verbessert, wie er eigens für die Verpackung der Drogen und zum Schutze gegen Fäulnis oder Verschlechterung während der Verarbeitung unumgänglich nötig ist.

Indes soll keine weingeisthaltige Ware auf Grund dieses Paragraphen zollfrei gelassen werden.

479. Schmirgelerz und Korund und rohe künstliche Schleifmittel, nicht besonders vorgesehen.
490. Knallpräparate (fulminates), Knallpulver und andere ähnliche Gegenstände, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen.
492. Gambir.
498. Fette, pflanzlicher Talg und Oele (ausgenommen Fischöle), nicht chemisch verbunden, wie sie gewöhnlich bei der Herstellung von Seife oder beim Drahtziehen oder zum Durchfetten oder Zurichten von Leder gebraucht werden, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen.
499. Guano, Dünger und alle lediglich als Dünger verwendbaren Stoffe, einschließlich basischer Schlacke, gemahlen oder nicht gemahlen, und Calciumcyanamid oder Kalkstickstoff.
501. Schießpulver und alle Explosivstoffe, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen, für Bergwerke, zum Sprengen und für artilleristische Zwecke.
502. Guttapercha, roh.
513. Kautschuk, roh, und Kautschukmilch, und nur zur Wiederverarbeitung verwendbarer Abfall- oder Ausschuß-Kautschuk.
514 Indigo, natürlicher oder künstlicher, trocken oder in Wasser schwebend gehalten, und aus Indigo gewonnene Farbstoffe.
515. Jod, roh oder resublimiert.
516. Ipecacuanha.
517. Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium und Ruthenium sowie ihre natürlichen Verbindungen untereinander oder mit Platin.
519. Jalappenwurzel.
523. Aschensalz (Kelp).
524. Kieserit.
525. Cyanit und Kainit.
526. Färbelack (lac dye), roh, Körnerlack, Knopflack, Stocklack und Schellack.
527. Lactarin oder Casein.
528. Schmalz; Schmalzgemische und Schmalzersatzstoffe.

Digitized by Google

531. Blutegel.
532. Citronen-, Limonen- und Pomeranzensaft, alle diese nicht mehr als 2 pCt. Weingeist enthaltend.
534. Kalkstein-Asphalt, Asphalt und Erdpech.
536. Lakmus, zubereitet oder nicht zubereitet.
538. Krapp und Munjeet oder ostindischer Krapp, gemahlen od. zubereitet, u. alle Auszüge daraus.
539. Magnesit, roh oder calciniert, nicht gereinigt.
540. Manganoxyd und Manganerz.
541. Manna.
544. Eibisch- oder Althäa-Wurzel, -Blätter oder -Blüten, natürlich oder unverarbeitet.
548. Mineralsalze, aus Mineralwassern durch Eindampfen gewonnen, wenn von einem in gehöriger Form ausgestellten Zeugnis und dem genügenden Nachweis begleitet, daß sie in keiner Weise künstlich hergestellt und lediglich das Erzeugnis einer bestimmten Mineralquelle sind.
552. Moos, Seealgen und Pflanzenstoffe, roh oder unverarbeitet, in diesem Abschnitt nicht anderweit besonders vorgesehen.
553. Myrobalanen-Früchte.
557. Nüsse: Kastanien, roh; Cokosnüsse in der Schale und gebrochenes Cokosnußfleisch oder Kopra, nicht geraspelt, getrocknet oder in irgendeiner Weise zubereitet; Palmnüsse und Palmnußkerne.
558. Brechnuß.
560. Oelkuchen.
561. Oele: Birkenteer-, Cajeput-, Cokosnußöl, Dorschöl (cod oil), Lebertran (cod liver oil), Baumwollensaat-, Croton-, Ichthyol-, Juglandium-, Palm-, Palmkern-, Perillasamenöl, Sojabohnen -und Olivenöl, zur Verwendung als Nahrungsmittel oder für andere als mechanische oder gewerbliche Zwecke unbrauchbar gemacht durch bestimmte, von dem Schatzamtssekretär für hinreichend erachtete Mittel und unter Beobachtung der von diesem zu erlassenden Vorschriften; chinesisches Nußöl, Nußöl oder Oel von Nüssen, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen; Petroleum, roh oder gereinigt, und alle Petroleumerzeugnisse einschl. Kerosin, Benzin, Naphtha, Gasolin, Paraffin und Paraffinöl; ferner auch Walratöl, Walfischtran und andere Fischöle amerikanischer Fischereien, und alle Fisch- und anderen Erzeugnisse solcher Fischereien.
562. Oleostearin.
564. Orseille oder Orseillesaft.
569. Pariser Grün und Londoner Purpur.
574. Phosphate, roh.
575. Phosphor.
576. Photographische und Wandelbilder-Films, empfindlich gemacht, aber nicht belichtet oder entwickelt.
578. Platin, unverarbeitet, oder in Ingots, Barren, Platten, Blechen, als Draht, Schwamm oder Abfall, sowie Schalen, Retorten und andere Apparate, Gefäße und Teile davon, aus Platin, für chemische Zwecke.
579. Graphit.
580. Pottasche, roh, oder „Schwarzsalze"; kohlensaures Kalium; Cyankalium; schwefelsaures Kalium; Kalihydrat mit einem Gehalte von nicht mehr als 15 pCt. kaustischer Soda; salpetersaures Kalium oder Rohsalpeter; und salzsaures Kalium.
584. Chinin, schwefelsaures, und alle Alkaloide oder Salze der Chinarinde.
585. Radium und Radiumsalze, radioaktive Ersatzstoffe, Selen und Selensalze.
588. Lab, roh oder zubereitet.
591. Salicin.
592. Salepwurzel.
593. Salz.
594. Santonin und seine Verbindungen mit Säuren, die nicht nach diesem Abschnitt zollpflichtig sind.
596. Waschmittel für Schafe.
605. Arsensaures Natrium, Cyannatrium, schwefelsaures Natrium, roh, oder Salz- und Nitratkuchen, Sodaasche, kieselsaures, salpetersaures Natrium oder Salpeter in Würfeln.
606. Sojabohnen.
615. Strontium-Oxyd und -Protoxyd sowie Strontianit oder mineralischer kohlensaurer Strontian.
616. Strychnin und seine Verbindungen mit Säuren, soweit nicht nach diesem Abschnitt zollpflichtig.
617. Schwefel in jeder Form, Rohschwefel (brimstone) und Schwefelerz wie Schwefelkies oder Schwefeleisen in seinem natürlichen Zustand mit mehr als 25 pCt. Schwefel.
618. Sumach, gemahlen oder nicht gemahlen.
620. Taguanüsse (Steinnüsse).
621. Talkum, Steatit und französische Kreide, roh und ungemahlen.
622. Talg.
623. Tamarinden.
624. Gerbstoffe: Auszüge aus Quebrachoholz und Hemlockrinde; Auszüge aus Eichen- und Kastanien- und anderen -Rinden und -Hölzern, außer Farbhölzern, wie sie gewöhnlich zum Gerben benutzt werden, in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen; Nüsse und Galläpfel sowie Hölzer, welche besonders zum Färben oder Gerben benutzt werden, gleichviel ob durch Zerschneiden, Mahlen, Schnitzeln, Zermalmen oder ein anderes Verfahren in Wert oder Beschaffenheit verbessert; und Gegenstände in rohem Zustand, die beim Färben oder Gerben benutzt werden; alle diese, soweit sie keinen Weingeist enthalten und in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen sind.
626. Holz-Teer und -Pech.
629. Terra alba, nicht aus Gips oder Kalkstein hergestellt.
630. Terra japonica
631. Zinnerz, Kassiterit oder schwarzes Zinnoxyd, Zinn in Barren, Blöcken, Mulden oder gekörnt, sowie Zinnabfall.

Indes soll auf Kassiterit oder schwarzes Zinnoxyd und auf Zinn in Barren, Blöcken, Mulden sowie auf gekörntes Zinn ein Zoll von 4 Cent für das Pfund gelegt werden, wenn dem Präsidenten der Vereinigten Staaten genügend nachgewiesen wird, daß die Gruben der Vereinigten Staaten 1500 Tonnen Kassiterit und Barren-, Block- und Muldenzinn jährlich liefern. Der Präsident soll diese Tatsache durch Proklamation bekanntgeben, worauf die vorgesehenen Zölle in Kraft treten.

635. Terpentin, venetianischer, und Terpentingeist.
638. Uranium-Oxyd und -Salze.
639. Eckerdoppern.
641. Wachs, pflanzliches mineralisches.
646. Witherit. [B. 6827.]

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 22 vom 15. November 1913.

Anlagen zum Artikel S. 697 ff.:

Das Leuchtöl-Monopol nach den Beschlüssen der Reichstags-Kommission in zweiter Lesung.

Von
Georg Spies.

ANLAGE 1:

Zusammenstellung des Entwurfs eines Gesetzes über den Verkehr mit Leuchtöl

mit den Beschlüssen der 11. Reichstags-Kommission in **zweiter Lesung.**

Vorlage.

§ 1.

Die Einfuhr und die Herstellung von Mineralölen, die zum Brennen auf Lampen geeignet sind (Leuchtöl), sowie der Großhandel damit im Zollinlande stehen ausschließlich dem Reiche zu.

Als zum Brennen auf Lampen geeignet gelten alle Mineralole mit einer Dichte (einem spezifischen Gewichte) von 0,770 bis 0,830 bei 15° C ohne Rücksicht auf den tatsächlichen Verwendungszweck. Der Bundesrat ist befugt,

1. Mineralöle dieser Dichte von den Bestimmungen des Gesetzes auszuschließen, sofern sie tatsächlich nicht als Leuchtöl verwendet zu werden pflegen,
2. Mineralöle einer geringeren oder größeren Dichte den Bestimmungen des Gesetzes zu unterstellen, sofern sie tatsächlich als Leuchtöl verwendet zu werden pflegen.

Sofern das Reich die in Absatz 1 bezeichneten Befugnisse nicht selbst ausübt, können sie durch den Bundesrat an *Dritte* übertragen werden. *Für die Uebertragung an eine Aktiengesellschaft (Vertriebsgesellschaft) gelten die* Vorschriften *der §§ 2 bis 4, 6 bis 15, 17.*

§ 2.

Die Uebertragung der Befugnisse kann *jeweils* bis zur Dauer von *30* Jahren geschehen. Die Satzung der Vertriebsgesellschaft und jede Aenderung der Satzung bedürfen der Zustimmung des Reichskanzlers.

Die Vertriebsgesellschaft bedarf zum Erwerbe von Grundstücken der in den Landesgesetzen vorgesehenen staatlichen Genehmigung (Artikel 86 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch) nicht.

Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.

§ 1.

Die Einfuhr und die Herstellung von Mineralölen, die zum Brennen auf Lampen geeignet sind (Leuchtöl), sowie der Großhandel damit im Zollinlande stehen ausschließlich dem Reiche zu.

Als zum Brennen auf Lampen geeignet gelten alle Mineralöle mit einer Dichte (einem spezifischen Gewichte) von 0,770 bis 0,830 bei 15 C ohne Rücksicht auf den tatsächlichen Verwendungszweck. Der Bundesrat ist befugt,

1. Mineralöle dieser Dichte von den Bestimmungen des Gesetzes auszuschließen, sofern sie tatsächlich nicht als Leuchtöl verwendet zu werden pflegen,
2. Mineralöle einer geringeren oder größeren Dichte den Bestimmungen des Gesetzes zu unterstellen, sofern sie tatsächlich als Leuchtöl verwendet zu werden pflegen.

Sofern das Reich die in Abs. 1 bezeichneten Befugnisse nicht selbst ausübt, können sie durch den Bundesrat an **eine Aktiengesellschaft** (Vertriebsgesellschaft) **gemäß den** Vorschriften **dieses Gesetzes** übertragen werden.

§ 2.

Die Uebertragung der Befugnisse kann **erstmalig** bis zur Dauer von **20** Jahren, **nach Ablauf dieser Frist nur mit Zustimmung des Reichstags** geschehen. Die Satzung der Vertriebsgesellschaft und jede Aenderung der Satzung bedürfen der Zustimmung des Reichskanzlers.

Die Vertriebsgesellschaft bedarf zum Erwerbe von Grundstücken der in den Landesgesetzen vorgesehenen staatlichen Genehmigung (Art. 86 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch) nicht.

Digitized by Google

Vorlage.

§ 3.

Die Vertriebsgesellschaft (§ 2) untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers, *der zu diesem Behuf einen Reichskommissar sowie dessen Stellvertreter ernennt. Der Reichskommissar ist berechtigt, an den Sitzungen des Aufsichtsrats und an den Generalversammlungen teilzunehmen, von dem Vorstand und dem Aufsichtsrate jederzeit Bericht über die Angelegenheiten der Gesellschaft zu verlangen, ihre Bücher und Schriften einzusehen sowie auf ihre Kosten aus wichtigen Gründen eine außerordentliche Generalversammlung einzuberufen. Er ist ferner berechtigt, die Ausführung von Beschlüssen oder Anordnungen zu untersagen, die gegen das Gesetz, die Satzung oder die sonst in verbindlicher Weise getroffenen Bestimmungen verstoßen.*

Die Vertriebsgesellschaft hat die Zustimmung des Reichskommissars einzuholen

1. *für jeden Leuchtölbezug von einer Handelsunternehmung, die nicht als einen ihrer Hauptzwecke die Erzeugung oder Verarbeitung von Mineralölen betreibt,*
2. *für einen 500 000 Tonnen in einem Geschäftsjahr übersteigenden Leuchtölbezug von einer im Ausland belegenen Unternehmung.*

§ 4.

Die dem Reiche eingeräumten Befugnisse sind vom Bundesrate nur unter folgenden, inhaltlich in die Satzung aufzunehmenden Bestimmungen der Vertriebsgesellschaft zu übertragen:

1. Das Grundkapital *wird in* Inhaber- *und in* Namensaktien *zerlegt.* Die Namensaktien werden *bei der Reichsbank hinterlegt; ihre Uebertragung bedarf der Zustimmung des Reichskommissars. Das Stimmrecht in* der Generalversammlung *muß so gestaltet werden, daß auf* die Namensaktien *nicht weniger als die Hälfte* der Stimmen *entfällt.* Bei der Verteilung des Gewinns *darf* zwischen beiden Arten keine Unterscheidung getroffen *werden.* Im Falle der Liquidation wird die Liquidationsmasse unter die Aktionäre bis zur Höhe der Einzahlungen gleichmäßig verteilt; von dem noch vorhandenen Reste *erhalten die Berechtigten* der Namensaktien die *eine,* die Besitzer der Inhaberaktien die andere Hälfte.

Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.

§ 3.

Die Vertriebsgesellschaft (§ 2) untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers.

§ 4.

Die dem Reiche eingeräumten Befugnisse sind vom Bundesrate nur unter folgenden, inhaltlich in die Satzung aufzunehmenden Bestimmungen der Vertriebsgesellschaft zu übertragen:

1. Das Grundkapital **besteht zu vier Fünfteln aus** Inhaberaktien, **zu einem Fünftel aus** Namensaktien. Die Namensaktien werden **auf den Namen des Reiches ausgestellt und sind nicht übertragbar. Der Reichskanzler wird ermächtigt, zur Deckung der dafür aufzuwendenden Kosten eine Reichsanleihe aufzunehmen. Der Gewinn aus diesen Aktien ist in den Reichsetat einzustellen.** In der Generalversammlung **haben** die Namensaktien **52 vom Hundert** der Stimmen, **die Inhaberaktien je eine Stimme für je 1000 Mark Nennwert.** Bei der Verteilung des Gewinns **wird** zwischen beiden Arten keine Unterscheidung getroffen. Im Falle der Liquidation wird die Liquidationsmasse unter die Aktionäre bis zur Höhe der Einzahlungen gleichmäßig verteilt; von dem noch vorhandenen Reste **entfällt** die **Hälfte auf das Reich als Eigentümer** der Namensaktien, die andere Hälfte **auf** die Besitzer der Inhaberaktien. **Von diesen Inhaberaktien ist mindestens ein Fünftel solchen Organisationen des Kleinhandels (Detailhändlern, Konsumvereinen usw.) anzubieten, die sich verpflichten, diese Aktien während der Dauer von drei Jahren nicht weiter zu veräußern. Im Falle der Liquidation dieser Organisationen können die in ihrem Besitze befindlichen Inhaberaktien nur an ebensolche Organisationen oder,**

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
	wenn von diesen die Uebernahme abgelehnt wird, nur an das Reich veräußert werden.
	1a. Jahresbericht und Bilanz nebst Gewinn- und Verlustrechnung müssen vor ihrer Vorlage an die Generalversammlung durch einen oder mehrere vom Reichsrechnungshof zu ernennende beeidigte Bücherrevisoren geprüft werden und sind alljährlich dem Reichstag mitzuteilen. Der Reichstag kann beschließen, daß der Geschäftsbetrieb der Gesellschaft ganz oder teilweise durch den Rechnungshof oder eine besonders zu bestimmende Kommission geprüft werde. Dem vom Reichstag mit der Prüfung beauftragten Organ hat die Gesellschaft alle gewünschten Unterlagen zum Zweck der Prüfung des Geschäftsbetriebs zu beschaffen. Der Bericht über die Prüfung ist dem Reichstag vorzulegen.
	2. Der Aufsichtsrat besteht aus 21 Mitgliedern. Fünf von ihnen müssen Reichstagsabgeordnete sein, die dem Reichskanzler vom Reichstag vorgeschlagen werden; zwei sollen den Organisationen des Kleinhandels mit Leuchtöl und zwei den Konsumgenossenschaften angehören.
	Die Reichstagsabgeordneten werden zu Beginn jeder Legislaturperiode gewählt und üben ihr Amt bis zur Neuwahl in der folgenden Legislaturperiode aus. Scheiden sie innerhalb derselben aus dem Reichstag aus oder legen ihr Amt nieder, so hat der Reichstag Ersatzwahlen vorzunehmen.
	Dem Aufsichtsrat sind nur Tagegelder und Auslagen zu vergüten.
	Der Vorsitzende des Aufsichtsrats und die Mehrheit der Mitglieder des Aufsichtsrats, sowie die Mitglieder des Vorstandes dürfen weder unmittelbar noch mittelbar an Unternehmungen beteiligt sein oder deren Verwaltung angehören, die sich mit der Erzeugung oder dem Vertriebe von Erdöl oder Erdölfabrikaten befassen.
2. Die Wahl des Aufsichtsrats und innerhalb desselben die Wahl des Vorsitzenden sowie seiner Stellvertreter, ferner die Wahl des Vorstandes durch den Aufsichtsrat bedürfen der Bestätigung durch den Reichskanzler.	Die Wahl des Aufsichtsrats und innerhalb desselben die Wahl des Vorsitzenden sowie seiner Stellvertreter, ferner die Wahl des Vorstandes durch den Aufsichtsrat bedürfen der Bestätigung durch den Reichskanzler.
	Der Geschäftsbericht der Vertriebsgesellschaft ist alljährlich dem Reichstag mitzuteilen.
3. Von dem nach Abzug aller Unkosten, Steuern und Abschreibungen verbleibenden jährlichen Reingewinne sind zunächst 10 vom Hundert dem Reservefonds zuzuführen, bis dieser 50 vom Hundert des Grundkapitals beträgt. *Der Rest wird unter das Reich und die Vertriebsgesellschaft nach Maßgabe der Bestimmungen unter Ziffer 4 in der Weise verteilt, daß das Reich jeweils das Vierfache des Anteils der Gesellschaft erhält, soweit nicht der Anteil des Reichs verringert wird oder ganz entfällt.*	3. Von dem nach Abzug aller Unkosten, Steuern und Abschreibungen verbleibenden jährlichen Reingewinn sind zunächst 5 vom Hundert dem Reservefonds zuzuführen, bis dieser 10 vom Hundert des Grundkapitals beträgt, und von da ab 3 vom Hundert, bis er 15 vom Hundert des Grundkapitals beträgt.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
4. Der Gewinn des *Reichs* und der Vertriebsgesellschaft unterliegt folgenden Beschränkungen:	(siehe Ziffer 5a.)
Der Verkaufspreis für 1 Liter Leuchtöl gewöhnlicher Beschaffenheit *soll* im Jahresdurchschnitt *20 Pfennig ab Tankanlage* nicht überschreiten. *Bei diesem Verkaufspreis darf sich die Vertriebsgesellschaft nach Bestreitung sämtlicher Unkosten, Steuern, Abschreibungen und Zuführungen an den Reservefonds einen Verdienst bis zu $^1/_3$ Pfennig für jedes zum Verkaufe gelangende Liter Leuchtöl berechnen. Das Reich erhält in diesem Falle denjenigen Betrag, der nach einer* Verzinsung des Grundkapitals der Vertriebsgesellschaft mit 5 vom Hundert *verbleibt.*	(siehe Ziffer 5 Abs, 1 Satz 1.)
Uebersteigt der Verkaufspreis im Jahresdurchschnitte die im Absatz 2 bezeichnete Grenze, so entfällt der Anteil des Reichs ganz und verringert sich der zulässige Verdienst der Vertriebsgesellschaft für jeden Zehntel-Pfennig, um den der Preis steigt, um 1 vom Hundert in geometrischer Progression gemäß der Zinseszinsenberechnung. Die Vertriebsgesellschaft darf sich aber in jedem Falle nach Bestreitung aller Unkosten, Steuern, Abschreibungen und Zuführungen an den Reservefonds eine Verzinsung ihres Grundkapitals mit 4 vom Hundert berechnen.	
Bleibt der Verkaufspreis im Jahresdurchschnitt unter der im Abs. 2 bezeichneten Grenze, so erhöht sich der zulässige Verdienst der Vertriebsgesellschaft für jeden Zehntel-Pfennig, um den der Verkaufspreis fällt, um $2^1/_4$ vom Hundert in geometrischer Progression gemäß der Zinseszinsenberechnung. Der Verdienst der Gesellschaft darf jedoch ein Fünftel des gemäß Ziffer 3 zwischen Reich und Gesellschaft zu verteilenden Betrags nicht übersteigen.	
Sinkt der Verbrauch von Leuchtöl unter 900 Millionen Liter jährlich, so erhöht sich der zulässige Verdienst der Gesellschaft um je ein Zwanzigstel für je angefangene 50 Millionen Liter Minderabsatz. Dementsprechend erhöht sich der Anteil des Reichs, soweit ein solcher in Frage kommt.	
Der Bundesrat ist befugt, nach Anhörung des Beirats (§ 6) durch den Reichskommissar die in Abs. 2 bezeichnete Grenze nach Ablauf des ersten Geschäftsjahrs und von diesem Zeitpunkt an jeweils nach Ablauf eines Jahres herauf- oder herabzusetzen.	
5. *Einnahmen, die über den nach der Bestimmung der Ziffer 4 dem Reiche und der Vertriebsgesellschaft zustehenden Verdienst hinaus eingehen, fließen in einen Preis*ausgleichungsfonds, *der nur zur Herabsetzung der Preise und nur dann angegriffen werden darf, wenn sonst der Durchschnittspreis die in Ziffer 4 bezeichnete Grenze übersteigen würde.* Sobald der Preisausgleichungsfonds *die Höhe von 20* Millionen Mark erreicht hat, müssen *etwaige Mehreinnahmen in jedem*	5. Die Verzinsung des Grundkapitals der Vertriebsgesellschaft **darf** 5 vom Hundert **nicht überschreiten. Soweit in einem Geschäftsjahr der verteilbare Gewinn 5 vom Hundert übersteigt, ist er einem** Ausgleichungsfonds **zuzuführen. Die Zinsen fließen dem Preisausgleichungsfonds zu. Wenn in einem Geschäftsjahr der verteilbare Gewinn unter $4^1/_2$ vom Hundert zurückbleibt, ist er aus dem Ausgleichungsfonds bis zu dieser Höhe aufzu-**

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
Falle zur *Herabsetzung der Preise* verwandt werden.	bessern. Im übrigen ist er dazu zu verwenden, um die Ueberschreitung des in § 4 Ziffer 5a festgelegten Höchstpreises zu verhindern. Sobald der Ausgleichsfonds 15 Millionen Mark erreicht hat, müssen die Geschäftsüberschüsse ausschließlich zur Verbilligung des Verkaufspreises des Leuchtöls verwendet werden.
Der Reichskommissar kann auf Antrag der Vertriebsgesellschaft gestatten, daß diejenigen Summen, die erforderlich sind, um eine Verzinsung von 5 vom Hundert des Grundkapitals zu erreichen, dem Preisausgleichungsfonds entnommen werden; hat der Fonds 10 Millionen Mark erreicht, so bedarf es der Zustimmung des Reichskommissars nicht.	
	Bei Aufhören der Vertriebsgesellschaft geht der Ausgleichungsfonds in den Besitz des Reiches über, das ihn weiterhin zur Ermäßigung der Leuchtölpreise zu verwalten hat.
(siehe Ziffer 4 Abs. 2.)	5a. Der Gewinn der Vertriebsgesellschaft unterliegt folgenden Beschränkungen: Der Verkaufspreis für ein Liter Leuchtöl gewöhnlicher Beschaffenheit darf im Jahresdurchschnitt den Preis von ..... Pfennig für die Dauer von mindestens ..... Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes nicht überschreiten.
6. *Die nach den vorstehenden Bestimmungen dem Reiche zufließenden Beträge hat die Vertriebsgesellschaft unverzüglich nach der Genehmigung der Jahresbilanz durch die Generalversammlung, spätestens aber vor Ablauf des ersten Halbjahrs nach Abschluß des Geschäftsjahrs an die Reichshauptkasse abzuführen.*	Weggefallen.
7. Die Ausgabe von Schuldverschreibungen sowie die Festsetzung von Abschreibungen, soweit letztere *12 ½ vom Hundert* des Anschaffungs- oder Herstellungswerts im Durchschnitt überschreiten, ferner außerordentliche Zuführungen an den Reservefonds, bedürfen der Zustimmung des *Reichskommissars.*	(siehe Ziffer 15.)
8. *Geschäfte in Oelprodukten, die nicht zur Versorgung der deutschen Verbraucher mit Leuchtöl dienen, sind der Vertriebsgesellschaft nicht gestattet. In besonderen Fällen kann der Reichskommissar eine Ausnahme zulassen.*	Weggefallen.
	9. Die Verkaufspreise der Vertriebsgesellschaft müssen bei allen Tankanlagen die gleichen sein.
	10. An Personen, welche den Weiterverkauf von Leuchtöl nicht gewerbsmäßig betreiben, darf es die Betriebsgesellschaft nur in Mengen von mindestens 400 Litern im Einzelfall abgeben.
	11. Die Vertriebsgesellschaft darf den Kleinhandel in Leuchtöl nicht für eigene Rechnung betreiben.
	12. Die Vertriebsgesellschaft hat auf die Dauer von 5 Jahren in die vor dem 1. Juli 1912

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
	abgeschlossenen Verträge einzutreten, auf Grund deren die Petroleumgesellschaften den Kleinhändlern die Verkaufsbehälter und sonstiges Zubehör überlassen haben.
	13. Die Lieferung von Leuchtöl in handelsüblichen Mengen und zu handelsüblichen Zahlungsbedingungen darf keinem Wiederverkäufer, der einen gewerblichen Handel betreibt, verweigert werden.
	14. Die gesamten Geldgeschäfte der Vertriebsgesellschaft mit ihren Abnehmern werden durch die Reichsbank, die Staatsbanken oder durch Postscheckverkehr besorgt.
(siehe Ziffer 7.)	15. Die Ausgabe von Schuldverschreibungen sowie die Festsetzung von Abschreibungen, soweit letztere **bei Gebäuden und Verkehrsanlagen 3, bei feststehenden Tankanlagen und Binnenschiffen 5, bei Seeschiffen 7½, bei Eisenbahntankwagen 10, bei sonstigen Mobilien 2** vom Hundert des Anschaffungs- oder Herstellungswertes im Durchschnitt überschreiten, bedürfen der Zustimmung des **Reichskanzlers.**
§ 5.	§ 5.
Der Bundesrat wird ermächtigt,	Der Bundesrat wird ermächtigt,
1. über die Beschaffenheit der von der Vertriebsgesellschaft in den Verkehr gebrachten Leuchtöle Vorschriften zu erlassen,	1. über die Beschaffenheit der von der Vertriebsgesellschaft in den Verkehr gebrachten Leuchtöle Vorschriften zu erlassen,
2. über die Art der Zufuhr von Leuchtöl an den Kleinhandel und die Verbraucher Anordnungen zu treffen,	2. über die Art der Zufuhr von Leuchtöl an den Kleinhandel und die Verbraucher Anordnungen zu treffen,
3. den Kleinhandel mit den den Vorschriften dieses Gesetzes unterstehenden Leuchtölen *abweichend von den Vorschriften der Gewerbeordnung* zu regeln.	3. den Kleinhandel mit den den Vorschriften dieses Gesetzes unterstehenden Leuchtölen **mit Bezug auf die Preisbildung** zu regeln.
	§ 5a.
	Vom Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes an dürfen im Reichsgebiet kommunale Abgaben auf Leuchtöl nicht mehr erhoben werden.
§ 6.	§ 6.
Dem Reichskommissar wird ein Beirat von 20 Sachverständigen beigeordnet. Die Ernennung erfolgt durch den Reichskanzler für die Dauer von 3 Jahren.	Weggefallen.
Der Beirat ist mindestens einmal jährlich einzuberufen und vom Reichskommissar über die schwebenden Fragen von Bedeutung in Kenntnis zu setzen.	
Der Beirat hat insbesondere Vorschläge über die Ausbildung der Verkaufsorganisation sowie Beschwerden über die Vertriebsgesellschaft zu begutachten. Er kann durch Beauftragte die Vertriebseinrichtungen auf ihre technische Verwendbarkeit prüfen. Er ist zu hören, bevor der Bundesrat die Erfordernisse für die Beschaffenheit des von der Vertriebsgesellschaft zu vertreibenden Leuchtöls festsetzt (§ 5 Ziffer 1).	
§ 7.	§ 7.
Die Vertriebsgesellschaft ist berechtigt, von den im Zollinlande bestehenden Unter-	Die Vertriebsgesellschaft ist berechtigt, von den im Zollinlande bestehenden Unterneh-

Digitized by Google

Vorlage.

mungen, welche die Herstellung von Leuchtöl oder den Großhandel damit zum Gegenstande haben, die Ueberlassung ihrer Grundstücke, Anlagen, Behältnisse, Vorräte *und* sonstigen *zum Geschäfts*betrieb erforderlichen Sachen zu verlangen; das *gleiche gilt für* Transportmittel, *soweit sie* nicht für den überseeischen Verkehr bestimmt sind.

Die in Abs. 1 genannten Unternehmungen sind befugt, zu verlangen, daß die Vertriebsgesellschaft diejenigen im Reichsgebiete befindlichen Anlagen und Sachen, welche zur Ausübung des Herstellungsgeschäfts oder des Großhandels mit Leuchtol vor dem 1. Juli 1912 benutzt worden oder im Bau begriffen waren, übernimmt; unbebaute Grundstücke braucht die Vertriebsgesellschaft *nicht* zu übernehmen, *sofern nicht* infolge der Zerstückelung des Grundbesitzes das Restgrundstück nicht mehr wirtschaftlich benutzt werden *könnte*.

Die bestehenden Unternehmungen sind auf Verlangen verpflichtet, auf die Vertriebsgesellschaft diejenigen Rechte und Ansprüche zu übertragen, die zur Ingebrauchnahme der in Abs. 1 bezeichneten Gegenstände erforderlich sind oder den Erwerb solcher Gegenstände betreffen.

§ 8.

Weigert sich eine der bestehenden Unternehmungen, die Grundstücke und beweglichen Sachen (§ 7 Abs. 1) der Vertriebsgesellschaft zu überlassen, so hat die höhere Verwaltungsbehörde auf Antrag der Vertriebsgesellschaft den Betrag der Entschädigung (§ 10) vorläufig festzusetzen, die Enteignung des Gegenstandes auszusprechen und die Vertriebsgesellschaft in den Besitz einzuweisen. Gegen den Beschluß steht innerhalb einer Woche nach der Zustellung jedem Beteiligten die Beschwerde an die Landeszentralbehörde zu; die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung. Die zuständige höhere Verwaltungsbehörde wird durch die Landeszentralbehörde bestimmt.

Die Enteignungserklärung wird wirksam, sobald die Vertriebsgesellschaft den Betrag der vorläufig festgesetzten Entschädigung zahlt; ist in den gesetzlich zugelassenen Fällen die Entschädigung unter Verzicht auf die Rücknahme hinterlegt worden, so wird die Enteignungserklärung wirksam, sobals die höhere Verwaltungsbehörde dem Eigentümer die Hinterlegung mitteilt.

Mit der Wirksamkeit der Enteignungserklärung geht das Eigentum an den Gegenständen auf die Vertriebsgesellschaft über. Die Berichtigung des Grundbuchs erfolgt auf Ersuchen der höheren Verwaltungsbehörde.

Rechte, mit denen ein enteignetes Grundstück belastet ist, werden durch die Enteignung nicht berührt. Reallasten, Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden erlöschen; sie bleiben jedoch bestehen, soweit

Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.

nehmungen, welche die Herstellung von Leuchtöl oder den Großhandel damit zum Gegenstande haben, die Ueberlassung ihrer Grundstücke, Anlagen, Behältnisse, Vorräte, Transprotmittel, **die** nicht für den überseeischen Verkehr bestimmt sind, **sowie der** sonstigen Sachen zu verlangen, **soweit das für den** Betrieb **des Leuchtölgeschäfts** erforderlich **ist.**

Die in Abs. 1 genannten Unternehmungen sind befugt, zu verlangen, daß die Vertriebsgesellschaft diejenigen im Reichsgebiet befindlichen Anlagen und Sachen übernimmt, welche zur Ausübung des Großhandels mit Leuchtöl vor dem 1. Juli 1912 benutzt worden oder im Bau begriffen waren. Unbebaute Grundstücke braucht die Vertriebsgesellschaft **nur dann** zu übernehmen, **wenn** infolge der Zerstückelung des Grundbesitzes das Restgrundstück nicht mehr wirtschaftlich benutzt werden **kann.**

Die bestehenden Unternehmungen sind auf Verlangen verpflichtet, auf die Vertriebsgesellschaft diejenigen Rechte und Ansprüche zu übertragen, die zur Ingebrauchnahme der in Abs. 1 bezeichneten Gegenstände erforderlich sind oder den Erwerb solcher Gegenstände betreffen.

§ 8.

Unverändert.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
die Vertriebsgesellschaft dies dem Grundbuchamte gegenüber vor der Löschung erklärt. Soweit ein Recht auf Befriedigung aus dem Grundstück bestehen bleibt, wird der Betrag auf die Entschädigung angerechnet und die Vertriebsgesellschaft zur Rücknahme des hinterlegten Betrags berechtigt; haftet der bisherige Eigentümer zugleich persönlich, so tritt die Vertriebsgesellschaft an seiner Stelle in die persönliche Schuld ein.	
Mit der Eintragung der Vertriebsgesellschaft als neue Eigentümerin in das Grundbuch ist bei den Reallasten, Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden von Amts wegen ein Widerspruch einzutragen; der Vorlegung der Hypothekenbriefe, Grundschuld- oder Rentenschuldbriefe bedarf es nicht. Die Löschung der Reallasten, Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden erfolgt, soweit sie nicht auf Ersuchen des Verteilungsgerichts (Artikel 53 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch) bewirkt wird, wenn derjenige sie bewilligt, dessen Recht von ihr betroffen wird; die Vertriebsgesellschaft kann die Zustimmung zur Löschung verlangen, wenn die Festsetzung der Entschädigung endgültig geworden und die Entschädigung, soweit sie auf das Recht entfällt, bezahlt oder unter Verzicht auf die Rücknahme hinterlegt ist.	
§ 9.	§ 9.
Die Vertriebsgesellschaft hat für die Uebernahme der bestehenden Unternehmungen Entschädigung zu leisten.	Die Vertriebsgesellschaft hat für die Uebernahme der bestehenden Unternehmungen Entschädigung zu leisten.
Die Entschädigung setzt sich zusammen aus	Die Entschädigung setzt sich zusammen aus
1. einer Vergütung für die übernommenen Gegenstände (Grundstücke, Anlagen, Vorräte und anderes) — § 10 —,	1. einer Vergütung für die übernommenen Gegenstände (Grundstücke, Anlagen, Vorräte und anderes) — § 10 —,
2. einer den nicht übernommenen Angestellten und Vorstandsmitgliedern zu zahlenden Rente — § 11 —,	2. einer den nicht übernommenen Angestellten und Vorstandsmitgliedern zu zahlenden Rente — § 11 —,
3. *einer Abfindung für die Aufgabe des Geschäfts* — § 12 —.	
§ 10.	§ 10.
Die bestehenden Unternehmungen erhalten für Grund und Boden sowie für Vorräte den gemeinen Wert, für Anlagen und sonstige Sachen die Summe, die notwendig sein würde, um sie neu herzustellen oder anzuschaffen, abzüglich eines billigen Betrags für den Unterschied zwischen alt und neu. Soweit die Vertriebsgesellschaft auf Grund des § 7 Abs. 3 die Uebertragung von Rechten und Ansprüchen verlangt, hat sie die gegenüberstehenden Verpflichtungen zu übernehmen sowie den Abtretenden gegen Inanspruchnahme aus den übernommenen Verpflichtungen zu sichern; eine darüber hinausgehende Entschädigung kann nach Billigkeit gewährt werden.	Abs. 1 unverändert.
Die Feststellung der Entschädigung geschieht durch Vereinbarung zwischen der Vertriebsgesellschaft und den Unternehmungen.	Die Feststellung der Entschädigung geschieht durch Vereinbarung zwischen der Vertriebsgesellschaft und den Unternehmungen

Digitized by Google

Vorlage.

Die Vereinbarung bedarf der Zustimmung des *Reichskommissars*. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, so ist jede Partei zur Anrufung eines Schiedsgerichts mittels Schriftsatzes befugt. Dieses besteht aus 3 ständigen und 4 nichtständigen Mitgliedern. Die ständigen Schiedsrichter, von denen 2 die Befähigung zum Richteramte haben müssen, ernennt der Präsident des Hanseatischen Oberlandesgerichts, die nichtständigen Mitglieder wählt jede Partei zur Hälfte, wobei die Vertriebsgesellschaft der Zustimmung des *Reichskommissars* bedarf.

Auf das schiedsrichterliche Verfahren finden die Vorschriften des 10. Buches der Zivilprozeßordnung Anwendung.

Die Kosten des Verfahrens sind nach den Grundsätzen der §§ 91 ff. der Zivilprozeßordnung den Parteien aufzuerlegen. Der Reichskanzler ist befugt, den Sitz des Schiedsgerichts sowie Reisekosten und Vergütungen für die Schiedsrichter festzusetzen.

Wird für ein enteignetes Grundstück eine Entschädigung vereinbart, deren Betrag nicht zur Deckung der Ansprüche ausreicht, für die ein Recht auf Befriedigung aus dem Grundstück besteht, so bedarf die Vereinbarung der Zustimmung der Gläubiger, deren Recht auf Befriedigung aus dem Grundstück durch die Vereinbarung beeinträchtigt wird. Wird das Recht eines Gläubigers auf Befriedigung aus dem Grundstück infolge der Festsetzung der Entschädigung durch das Schiedsgericht beeinträchtigt, so kann der Gläubiger die Aufhebung des Schiedsspruchs beantragen, wenn ihm in dem Verfahren das rechtliche Gehör nicht gewährt war.

Ist ein schiedsrichterliches Verfahren dadurch veranlaßt worden, daß ein Gläubiger der Vereinbarung über die Entschädigung nicht zugestimmt hat, so kann das Schiedsgericht ihm die Kosten ganz oder zum Teil auferlegen.

§ 11.

Diejenigen Angestellten der bestehenden Unternehmungen, *welche* nicht oder *nicht zu den bisherigen* Bedingungen weiter beschäftigt werden, erhalten ihre bisherigen Bezüge bis zum Ablauf *des Kalendervierteljahrs, das* dem Zeitpunkt der Errichtung der Vertriebsgesellschaft *folgt*.

Waren sie mindestens zwei Jahre vor der Errichtung der Vertriebsgesellschaft in der betreffenden Unternehmung angestellt, so erhalten sie außer dem *im Abs. 1 bezeichneten Betrag* als Entschädigung die Bezüge des letzten Jahres der Anstellung; hat das Anstellungsverhältnis länger als *3* Jahre gedauert, erhalten sie außerdem für jedes auch begonnene weitere Jahr die Hälfte der Bezüge des letzten Anstellungsjahrs. Die Entschädigung darf *jedoch* nicht mehr als insgesamt

Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.

Die Vereinbarung bedarf der Zustimmung des **Reichskanzlers.** Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, so ist jede Partei zur Anrufung eines Schiedsgerichts mittels Schriftsatzes befugt. Dieses besteht aus 3 ständigen und 4 nichtständigen Mitgliedern. Die ständigen Schiedsrichter, von denen 2 die Befähigung zum Richteramte haben müssen, ernennt der Präsident des Hanseatischen Oberlandesgerichts, die nichtständigen Mitglieder wählt jede Partei zur Hälfte, wobei die Vertriebsgesellschaft der Zustimmung des **Reichskanzlers** bedarf.

Absatz 3 bis 6 unverändert.

§ 11.

Diejenigen Angestellten der bestehenden Unternehmungen, **die** nicht oder zu **ungünstigeren** Bedingungen weiter beschäftigt werden, erhalten ihre bisherigen Bezüge bis zum Ablauf **der sechs Monate, die** dem Zeitpunkt der Errichtung der Vertriebsgesellschaft **folgen.**

Außerdem **erhalten die Angestellten folgende Entschädigungen:**

Waren sie mindestens zwei Jahre vor der Errichtung der Vertriebsgesellschaft in der betreffenden Unternehmung **oder in anderen inländischen Unternehmungen des Petroleumgeschäfts** angestellt, so erhalten sie als Entschädigung die Bezüge des letzten Jahres der Anstellung. Hat das Anstellungsverhältnis länger als **zwei** Jahre gedauert, erhalten sie außerdem für jedes auch nur begonnene weitere Jahr die Hälfte der Bezüge des letzten Anstellungsjahres. Angestellte, die bei Er-

Digitized by Google

Vorlage.

das *Fünffache* der Bezüge des letzten Anstellungsjahrs betragen. Angestellte, die bei Errichtung der Vertriebsgesellschaft das 45. Lebensjahr *noch nicht* vollendet haben, erhalten *nur* drei Viertel *der vorstehend bezeichneten Beträge*, Angestellte, *die das 35. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, nur die Hälfte der Beträge; Angestellte, die das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, erhalten nur die im Abs. 1 bestimmte Entschädigung. Werden* die Bezüge nach dem 1. Juli 1912 erhöht, so wird die Erhöhung nicht berücksichtigt, es sei denn, daß sie der bisherigen Uebung der Unternehmung *entspricht.* Auf Grund dieser Bestimmungen kann eine höhere Entschädigungssumme als *150 000* Mark nicht beansprucht werden.

Als Bezüge gelten neben dem *vertragsmäßig festgesetzten* Gehalt *auch* freie Wohnung, Beleuchtung und sonstige Vorteile, die sich als Gegenleistung für die im bisherigen Geschäftsbetriebe geleistete Arbeit kennzeichnen.

Angestellte, die zu den bisherigen Bedingungen weiter beschäftigt werden, denen aber gekündigt wird, bevor die ihnen von der Vertriebsgesellschaft gezahlten Bezüge den Betrag erreicht haben, den sie nach den Bestimmungen des Abs. 2 als Entschädigung erhalten *hätten*, können, wenn die Kündigung nicht aus einem in ihrer Person liegenden wichtigen Grunde erfolgt, *die Hälfte des* Unterschieds zwischen den ihnen von der Vertriebsgesellschaft gezahlten Bezügen und der ihnen nach Abs. 2 zustehenden Entschädigung verlangen.

Wenn der Angestellte ohne wichtigen Grund es ablehnt, eine ihm von der Vertriebsgesellschaft unter Belassung der bisherigen Bezüge angebotene, seiner Vorbildung entsprechende Beschäftigung auszuführen oder eine entsprechende Stellung anzunehmen, so wird eine Entschädigung nicht gewährt.

Die Entschädigungen werden vierteljährlich in den Beträgen im voraus bezahlt, die den bisherigen Bezügen der Angestellten entsprechen, jedoch nicht über einen Betrag von jährlich *30 000* Mark hinaus. Der Angestellte muß sich auf die Entschädigung anrechnen lassen, was er infolge einer neuen Anstellung erwirbt.

Zu den Angestellten im Sinne dieser Bestimmungen sind auch die Vorstandsmitglieder von Gesellschaften zu rechnen. Reisende gelten als Angestellte nur insoweit, als sie bereits vor dem 1. Juli 1912 als Handlungsgehilfen im Sinne des sechsten Abschnitts des Ersten Buches des Handelsgesetzbuchs mit festem Gehalt angestellt waren.

Die Geltendmachung der Ansprüche erfolgt im ordentlichen Rechtsweg.

Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.

richtung der Vertriebsgesellschaft das 45. Lebensjahr vollendet haben, erhalten **für jedes auch nur begonnene weitere Jahr** drei Viertel, Angestellte, die **bei Errichtung der Vertriebsgesellschaft** das **55.** Lebensjahr vollendet haben, **erhalten die vollen Bezüge des letzten Anstellungsjahres.** Die Entschädigung darf nicht mehr als insgesamt das **Siebeneinhalbfache** der Bezüge des letzten Anstellungsjahres betragen. **Wurden** die Bezüge nach dem 1. Juli 1912 erhöht, so wird die Erhöhung nicht berücksichtigt, es sei denn, daß sie der bisherigen Uebung der Unternehmung **entsprach.** Auf Grund dieser Bestimmungen kann eine höhere Entschädigungssumme als **insgesamt 75 000** Mark nicht beansprucht werden.

Als Bezüge gelten neben dem Gehalt **oder Lohn die geschäftsüblichen Gratifikationen, Provisionen,** freie Wohnung, Beleuchtung und sonstige Vorteile, die sich als Gegenleistung für die im bisherigen Geschäftsbetriebe geleistete Arbeit kennzeichnen.

Angestellte, die zu den bisherigen Bedingungen weiter beschäftigt werden, denen aber gekündigt wird, bevor die ihnen von der Vertriebsgesellschaft gezahlten Bezüge den Betrag erreicht haben, den sie nach den Bestimmungen des Abs. 2 als Entschädigung erhalten, können, wenn die Kündigung nicht aus einem in ihrer Person liegenden wichtigen Grunde (**§ 72 H.G.B.**) erfolgt, **den Unterschied** zwischen den ihnen von der Vertriebsgesellschaft gezahlten Bezügen und der ihnen nach Abs. 2 zustehenden Entschädigung verlangen. **Erfolgt die Kündigung später als fünf Jahre, nach Errichtung der Vertriebsgesellschaft, so vermindert sich der Anspruch um die Hälfte.**

Wenn der Angestellte ohne wichtigen Grund es ablehnt, eine ihm von der Vertriebsgesellschaft unter Belassung der bisherigen Bezüge angebotene, seiner Vorbildung entsprechende Beschäftigung auszuführen oder eine entsprechende Stellung anzunehmen, so wird eine Entschädigung nicht gewährt.

Die Entschädigungen werden vierteljährlich in den Beträgen im voraus bezahlt, die den bisherigen Bezügen der Angestellten entsprechen, jedoch nicht über einen Betrag von **15 000** Mark hinaus. Der Angestellte muß sich auf die Entschädigung anrechnen lassen, was er infolge einer neuen Anstellung erwirbt.

Zu den Angestellten im Sinne dieser Bestimmungen sind auch die Vorstandsmitglieder von Gesellschaften **und Arbeiter** zu rechnen. Reisende gelten als Angestellte nur insoweit, als sie bereits vor dem 1. Juli 1912 als Handlungsgehilfen im Sinne des sechsten Abschnitts des Ersten Buches des Handelsgesetzbuchs mit festem Gehalt angestellt waren.

Die Geltendmachung der Ansprüche erfolgt im ordentlichen Rechtsweg.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
	Die Vertriebsgesellschaft soll mit ihren Angestellten und Arbeitern oder deren Organisationen Tarifverträge abrchließen. In die bestehenden Tarifverträge, die zwischen den Unternehmungen des Petroleumgeschäfts und ihren Angestellten und Arbeitern oder deren Organisationen, über Reglung der Löhne und Arbeitsverhältnisse abgeschlossen worden sind, hat die Vertriebsgesellschaft einzutreten. Für die Angestellten und Arbeiter der Vertriebsgesellschaft sind durch gleiche und geheime Wahl Angestellten- und Arbeiterausschüsse zu bilden. Die Arbeits- und Dienstverträge dürfen keine Bestimmungen enthalten, die das Vereinigungsrecht der Angestellten und Arbeiter verhindern oder ausschließen.
§ 12.	§ 12.
Weist eine der bestehenden Unternehmungen nach, daß der Reingewinn, den sie im Durchschnitt der letzten 5 Jahre aus dem deutschen Geschäft in dem an die Vertriebsgesellschaft übergehenden Umfang erzielt hat, höher ist als 4 vom Hundert der nach § 10 zu zahlenden Vergütung, so kann diese vom Bundesrat erhöht werden. *Gehen die nach Abs. 1 zu entrichtenden Vergütungen über 10 vom Hundert der insgesamt den bisherigen Unternehmungen auf Grund des § 10 gezahlten Entschädigungen hinaus, so ist der Reichskanzler befugt, zur Deckung der Mehrbeträge die Einnahmen des Reichs aus diesem Gesetze zur Verfügung zu stellen.*	Weggefallen.
§ 13.	§ 13.
Die Vertriebsgesellschaft ist befugt, die bestehenden Verarbeitungsanstalten, statt sie zu übernehmen und zu entschädigen (§§ 7 bis *12*) gegen Entgelt weiter zu beschäftigen. Sie hat in diesem Falle spätestens 3 Monate vor Beginn jedes Geschäftsjahrs diejenige Mindestmenge an Mineralölen zu bezeichnen, die sie von der Verarbeitungsanstalt zu beziehen beabsichtigt. Das zu gewährende Entgelt wird durch Vereinbarung zwischen der Vertriebsgesellschaft und der Verarbeitungsanstalt festgestellt. Das Entgelt ist hierbei entweder nach dem Preisunterschiede zu bemessen, der in den Jahren 1910 und 1911 in den Erzeugungsstätten zwischen dem Leuchtöl und dem hierzu verarbeiteten Mineralöl durchschnittlich bestanden hat, oder nach der in diesen Jahren bezahlten durchschnittlichen Verarbeitungsgebühr. Erreicht die der Verarbeitungsanstalt überwiesene Menge nicht 75 vom Hundert der durchschnittlichen Erzeugung der Jahre 1910, 1911 und 1912, so ist ihr für den Minderbetrag die Hälfte des in Satz 4 bestimmten Entgelts auszuzahlen; erreicht diese Menge nicht 50 vom Hundert, so kann die Anstalt die Weiterbeschäftigung ablehnen und eine Entschädigung gemäß §§ 9 bis *12* verlangen.	Die Vertriebsgesellschaft ist befugt, die bestehenden Verarbeitungsanstalten, statt sie zu übernehmen und zu entschädigen (§§ 7 bis 11), gegen Entgelt weiter zu beschäftigen. Sie hat in diesem Falle spätestens 3 Monate vor Beginn jedes Geschäftsjahrs diejenige Mindestmenge an Mineralölen zu bezeichen, die sie von der Verarbeitungsanstalt zu beziehen beabsichtigt. Das zu gewährende Entgelt wird durch Vereinbarung zwischen der Vertriebsgesellschaft und der Verarbeitungsanstalt festgestellt. Das Entgelt ist hierbei entweder nach dem Preisunterschiede zu bemessen, der in den Jahren 1910 und 1911 in den Erzeugungsstätten zwischen dem Leuchtöl und dem hierzu verarbeiteten Mineralöl durchschnittlich bestanden hat, oder nach der in diesen Jahren bezahlten durchschnittlichen Verarbeitungsgebühr. Erreicht die der Verarbeitungsanstalt überwiesene Menge nicht 75 vom Hundert der durchschnittlichen Erzeugung der Jahre 1910, 1911 und 1912, so ist ihr für den Minderbetrag die Hälfte des in Satz 4 bestimmten Entgelts auszuzahlen; erreicht diese Menge nicht 50 vom Hundert, so kann die Anstalt die Weiterbeschäftigung ablehnen und eine Entschädigung gemäß § 9 bis 11 verlangen.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
Der Reichskanzler kann zulassen, daß eine Verarbeitungsanstalt ihren bisherigen Betrieb unter Aufsicht der Steuerbehörden weiterführt. Das in diesen Verarbeitungsanstalten als Haupt- oder Nebenerzeugnis gewonnene Leuchtöl ist, soweit es nicht ausgeführt wird, der Vertriebsgesellschaft zu übergeben. Diese trägt die Kosten der Steueraufsicht, soweit sie nicht nach den bestehenden Bestimmungen den Verarbeitungsanstalten zur Last fallen.	Der Reichskanzler kann zulassen, daß eine Verarbeitungsanstalt ihren bisherigen Betrieb unter Aufsicht der Steuerbehörden weiterführt. Das in diesen Verarbeitungsanstalten als Haupt- oder Nebenerzeugnis gewonnene Leuchtöl ist, soweit es nicht ausgeführt wird, der Vertriebsgesellschaft zu übergeben. Diese trägt die Kosten der Steueraufsicht, soweit sie nicht nach den bestehenden Bestimmungen den Verarbeitungsanstalten zur Last fallen.
Soweit nach den vorstehenden Bestimmungen Verarbeitungsanstalten weiter geführt werden dürfen, können auch neue Anstalten zur Herstellung von Leuchtöl aus Mineralöl errichtet werden, *das im Inland gewonnen wird.*	Soweit nach den vorstehenden Bestimmungen Verarbeitungsanstalten weiter geführt werden dürfen, können auch neue Anstalten zur Herstellung von Leuchtöl aus Mineralöl errichtet werden.
Falle über die hiernach zu treffenden Bestimmungen, insbesondere über das Entgelt für die Verarbeitung und über den Preis des zu übernehmenden Leuchtöls, zwischen der Vertriebsgesellschaft und der Verarbeitungsanstalt keine Vereinbarungen zustande kommen, entscheidet ein gemäß § 10 zusammengesetztes Schiedsgericht.	Falls über die hiernach zu treffenden Bestimmungen, insbesondere über das Entgelt für die Verarbeitung und über den Preis des zu übernehmenden Leuchtöls, zwischen der Vertriebsgesellschaft und der Verarbeitungsanstalt keine Vereinbarungen zustandekommen, entscheidet ein gemäß § 10 zusammengesetztes Schiedsgericht.
§ 14.	§ 14.
Der Bundesrat ist befugt, aus Rücksichten der Billigkeit auch anderen als den in § 9 angeführten Unternehmungen oder Personen oder den in § 11 bezeichneten Personen über die dort festgesetzten Entschädigungen hinaus bis zur Gesamtsumme von 3 Millionen Mark Entschädigungen zu gewähren; sie sind von der Vertriebsgesellschaft zu leisten, deren Vorstand vor der Festsetzung zu hören ist. Die Entschädigungen sind so zu bemessen, daß die Vertriebsgesellschaft im einzelnen Jahre nicht mehr als 300 000 Mark zu leisten braucht.	Weggefallen.
§ 15.	§ 15.
Wird der Gesellschaft die ihr gemäß § 2 übertragene Ausübung des Vertriebs nach Ablauf der festgesetzten Zeit nicht erneut übertragen, so kann das Reich das ganze Unternehmen mit allen Grundstücken, Anlagen, Behältnissen, Vorräten und sonstigen zum Geschäftsbetrieb erforderlichen Sachen übernehmen. Der Reichskanzler hat die Uebernahme 2 Jahre vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit der Vertriebsgesellschaft anzukündigen.	Wird der Gesellschaft die ihr gemäß § 2 übertragene Ausübung des Vertriebs nach Ablauf der festgesetzten Zeit nicht erneut übertragen, so kann das Reich das ganze Unternehmen mit allen Grundstücken, Anlagen, Behältnissen, Vorräten und sonstigen zum Geschäftsbetrieb erforderlichen Sachen übernehmen. Der Reichskanzler hat die Uebernahme 2 Jahre vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit der Vertriebsgesellschaft anzukündigen.
Uebernimmt das Reich das Unternehmen, so hat es Entschädigung zu leisten, indem es für Grundstücke, überseeisch verkehrende Schiffe, Vorräte und ausländische Anlagen den Verkehrswert, für alle übrigen Anlagen das arithmetische Mittel zwischen dem Buchwert und dem Schätzungswert auszahlt. Die Höhe der danach zu zahlenden Entschädigung setzt ein unter entsprechender Anwendung der Bestimmungen des § 10 gebildetes Schiedsgericht fest. *Die bei Beendigung der Gesellschaft im Preisausgleichungsfonds vorhandenen Beträge fallen je zur Hälfte an das Reich und die Vertriebsgesellschaft.*	Uebernimmt das Reich das Unternehmen, so hat es Entschädigung zu leisten, indem es für Grundstücke, überseeisch verkehrende Schiffe, Vorräte und ausländische Anlagen den Verkehrswert, für alle übrigen Anlagen das arithmetische Mittel zwischen dem Buchwert und dem Schätzungswert auszahlt. Die Höhe der danach zu zahlenden Entschädigung setzt ein unter entsprechender Anwendung der Bestimmungen des § 10 gebildetes Schiedsgericht fest.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
Erfolgt die Auflösung der Vertriebsgesellschaft vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit, so finden die Bestimmungen des Abs. 1 Satz 1 und des Abs. 2 entsprechende Anwendung. Die Auflösung *durch Beschluß der Generalversammlung bedarf innerhalb 10 Jahren nach der Errichtung der Zustimmung des Reichskanzlers.*	Erfolgt die Auflösung der Vertriebsgesellschaft vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit, so finden die Bestimmungen des Abs. 1 Satz 1 und des Abs. 2 entsprechende Anwendung. Die Auflösung **der Vertriebsgesellschaft vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit kann nur durch Reichsgesetz erfolgen.**
Wenn die Gesellschaft das Gemeinwohl gefährdet oder in ihrer Geschäftsführung fortgesetzt den Zwecken dieses Gesetzes zuwiderhandelt, so ist der Reichskanzler befugt, sie aufzulösen oder ihr die gemäß § 2 übertragene Befugnis vor Ablauf der festgesetzten Zeit zu entziehen. Die Gesellschaft kann hiergegen binnen einem Monat nach Bekanntgabe der Entscheidung mit aufschiebender Wirkung schiedsrichterliche Entscheidung anrufen; das Schiedsgericht besteht aus einem Zivilsenat des Reichsgerichts, den dessen Präsident bestimmt.	
§ 16.	§ 16.
Wer es unternimmt, Mineralöle, deren Vertrieb nach § 1 dem Reiche vorbehalten ist, in das Zollinland einzuführen, ohne vom Bundesrate hierzu ermächtigt zu sein, wird nach § 134 des Vereinszollgesetzes vom 1. Juli 1869 bestraft.	Wer es unternimmt, Mineralöle, deren Vertrieb nach § 1 dem Reiche vorbehalten ist, in das Zollinland einzuführen, ohne vom Bundesrate hierzu ermächtigt zu sein, wird nach § 134 des Vereinszollgesetzes vom 1. Juli 1869 bestraft.
Wer im Zollinland entgegen der Bestimmung des § 1 Leuchtöl herstellt oder in den Verkehr bringt, ohne gemäß § 2 oder § 13 hierzu ermächtigt zu sein, wird mit einer Geldstrafe vom Doppelten des Wertes der hergestellten oder in den Verkehr gebrachten Mineralöle, mindestens aber mit 30 Mark bestraft. Neben der Strafe ist auf Einziehung der verbotswidrig hergestellten oder in Verkehr gebrachten Vorräte zu erkennen, ohne Unterschied, ob sie den Verurteilten gehören oder nicht. Kann eine bestimmte Person nicht verfolgt oder verurteilt werden, so ist auf die Einziehung selbständig zu erkennen.	Wer im Zollinland entgegen der Bestimmung des § 1 Leuchtöl herstellt oder in den Verkehr bringt, ohne gemäß § 2 oder § 13 hierzu ermächtigt zu sein, wird mit einer Geldsrtafe vom Doppelten des Wertes der hergestellten oder in den Verkehr gebrachten Mineralöle, mindestens aber mit 30 Mark bestraft. Neben der Strafe ist auf Einziehung der verbotswidrig hergestellten oder in Verkehr gebrachten Vorräte zu erkennen, ohne Unterschied, ob sie den Verurteilten gehören oder nicht. Kann eine bestimmte Person nicht verfolgt oder verurteilt werden, so ist auf die Einziehung selbständig zu erkennen.
§ 17.	§ 17.
Der Bundesrat wird ermächtigt, 1. der Vertriebsgesellschaft den Zoll auf drei Monate ohne Stellung von Sicherheit zu stunden, 2. im kleinen Grenzverkehre die Einfuhr von Leuchtol in Mengen von nicht mehr als 1 Liter im einzelnen Falle zuzulassen.	Unverändert.
§ 18.	§ 18.
Der Reichskanzler kann 1. unter Zustimmung des Bundesrats mit den beteiligten Regierungen die durch die Erstreckung dieses Gesetzes auf die dem Zollgebiet angeschlossenen ausländischen Staaten und Gebietsteile erforderlich werdenden Vereinbarungen treffen, 2. für die Schutzgebiete das Gesetz für anwendbar erklären und die dazu erforderlichen Vorschriften erlassen, 3. für die Durchfuhr von Mineralölen die erforderlichen Vorschriften erlassen.	Unverändert.

Digitized by Google

Vorlage.	Beschlüsse der Kommission in zweiter Lesung.
§ 19.	§ 19.
Die dem Reiche nach Maßgabe der Vorschriften des § 4 zufließenden Einnahmen verbleiben in der Reichskasse. Ueber die Verwendung wird durch besondere Gesetze verfügt.	Weggefallen.
§ 20.	§ 20.
Das Inkrafttreten des Gesetzes wird durch Kaiserliche Verordnung unter Zustimmung des Bundesrats bestimmt. Die Vorschriften der §§ 1, 16 können zu einem anderen Zeitpunkt in Kraft gesetzt werden als die übrigen Vorschriften. Sowohl der Bundesrat wie der Reichskanzler werden ermächtigt, bereits vor dem im Abs. 1 bezeichneten Zeitpunkt Maßnahmen zu treffen, die für die Durchführung erforderlich sind.	Unverändert.
Urkundlich usw.	Urkundlich usw.
Gegeben usw.	Gegeben usw.

ANLAGE 2:

Abänderungsvorschläge zu den Kommissionsbeschlüssen.

(Die vorgeschlagenen Abänderungen sind **fettgedruckt**.)

§ 4.

Einleitung und Ziffer 1

entsprechend dem Kommissionsbeschluß.

Ziffer 1a (neu).

Der Reichskanzler kann im Verlaufe des siebenten Monats eines jeden Geschäftsjahres der Vertriebsgesellschaft die Auslosung des zwanzigsten Teiles der nicht im Besitze der Organisationen des Kleinhandels und der Konsumgenossenschaften befindlichen Inhaberaktien zwecks Uebernahme derselben durch das Reich verlangen. Die Uebernahme erfolgt zum ursprünglichen Emissionskurse dieser Aktien zuzüglich . . . . . pCt. Stückzinsen für die laufenden Kupons.

Ziffer 1b

entsprechend Ziffer 1a des Kommissionsbeschlusses.

Ziffer 2. — Absatz 1. —

Der Aufsichtsrat besteht aus 16 Mitgliedern. Zwei **von ihnen** sollen den Organisationen des Kleinhandels mit Leuchtöl und zwei den Konsumgenossenschaften angehören.

Absatz 2 (neu).

Außerdem erhält der Aufsichtsrat fünf Beisitzer, die mit allen Rechten eines Aufsichtsratsmitgliedes ausgestattet sind mit der Einschränkung, daß sie bei Abstimmungen nur eine beratende und nicht eine mitbeschließende Stimme haben. Die Beisitzer haben gegenüber der Vertriebsgesellschaft keine Pflichten und sind Dritten gegenüber für Handlungen der Vertriebsgesellschaft nicht haftpflichtig. Die Beisitzer müssen Reichstagsabgeordnete sein, die dem Reichskanzler vom Reichstag vorgeschlagen werden. **Sie** werden zu Beginn jeder Legislaturperiode gewählt und üben ihr Amt bis zur Neuwahl in der folgenden Legislaturperiode aus. Scheiden sie innerhalb derselben aus dem Reichstag aus oder legen ihr Amt nieder, so hat der Reichstag Ersatzwahlen vorzunehmen.

Absatz 3.

Dem Aufsichtsrat **und den Beisitzern** sind nur Tagegelder und Auslagen zu vergüten.

Absatz 4.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, die Mehrheit der Mitglieder des Aufsichtsrats **und die Beisitzer,** sowie die Mitglieder des Vorstandes dürfen weder unmittelbar noch mittelbar an Unternehmungen beteiligt sein oder deren Verwaltung angehören, die sich mit der Erzeugung oder dem Vertriebe von Erdöl oder Erdölfabrikaten befassen.

Digitized by Google

Absatz 5.

Die Wahl des Aufsichtsrates und innerhalb derselben die Wahl des Vorsitzenden, sowie seiner Stellvertreter, ferner die Wahl des Vorstandes durch den Aufsichtsrat bedürfen der Bestätigung durch den Reichskanzler. **Die Beisitzer werden vom Reichskanzler ernannt.**

Absatz 6.

Der Geschäftsbericht der Vertriebsgesellschaft ist alljährlich dem Reichstag mitzuteilen.

Ziffer 3

entsprechend dem Kommissionsbeschluß.

Ziffer 4

ist fortgefallen.

Ziffer 5.

Die Verzinsung des Grundkapitals der Vertriebsgesellschaft darf 7 1/2 pCt. nicht überschreiten. **Sie wird von dem durchschnittlichen jährlichen Verkaufspreis frei ab Tankanlage für ein Liter Leuchtöl gewöhnlicher Beschaffenheit in Abhängigkeit gebracht.**

Betragt dieser Verkaufspreis:			so ist eine Dividende zulässig von:
18 Pf.	oder mehr	. . . . .	4 1/2 pCt.
17 3/4 „	oder mehr bis ausschließlich	18 Pf.	4 1/4 „
17 1/2 „	oder mehr bis ausschließlich	17 3/4 „	5 „
17 1/4 „	oder mehr bis ausschließlich	17 1/2 „	5 1/4 „
17 „	oder mehr bis ausschließlich	17 1/4 „	5 1/2 „
16 3/4 „	oder mehr bis ausschließlich	17 „	5 3/4 „
16 1/2 „	oder mehr bis ausschließlich	16 3/4 „	6 „
16 1/4 „	oder mehr bis ausschließlich	16 1/2 „	6 1/4 „
16 „	oder mehr bis ausschließlich	16 1/4 „	6 1/2 „
15 3/4 „	oder mehr bis ausschließlich	16 „	6 3/4 „
15 1/2 „	oder mehr bis ausschließlich	15 3/4 „	7 „
15 1/4 „	oder mehr bis ausschließlich	15 1/2 „	7 1/4 „
weniger als 15 1/4 Pfennig		. . . .	7 1/2 „

Soweit in einem Geschäftsjahr der verteilbare Gewinn die zulässige Dividende übersteigt, ist er bis zur Höhe von 4 Millionen Mark einem Preisausgleichungsfonds zuzuführen, bis dieser 30 Millionen Mark erreicht. Die Zinsen fließen dem Ausgleichungsfonds zu. Wenn in einem Geschäftsjahr der verteilbare Gewinn unter 4 1/2 pCt. zurückbleibt, ist er aus dem Ausgleichungsfonds bis zu dieser Höhe aufzubessern. Im übrigen ist der Fonds dazu zu verwenden, um die Ueberschreitung des in § 4 Ziffer 5a genannten Preises zu verhindern.

Bei Aufhören der Vertriebsgesellschaft geht der Ausgleichungsfonds in den Besitz des Reiches über, das ihn weiterhin zur Ermäßigung der Leuchtolpreise zu verwalten hat.

Ziffer 5a.

Der Gewinn der Vertriebsgesellschaft unterliegt folgender Einschränkung:

Ueberschreitet der Verkaufspreis für ein Liter Leuchtol gewöhnlicher Beschaffenheit frei ab Tankanlage im Jahresdurchschnitt den Preis von 18 Pfennig, so darf die Vertriebsgesellschaft auf ihre Selbstkosten des Leuchtöles keinen höheren Zuschlag vornehmen, als einen nach Ansicht des Aufsichtsrates der Vertriebsgesellschaft die Verzinsung des Grundkapitals mit 4 1/2 pCt. sichernden. — Unter den Selbstkosten sind sämtliche Kosten, Unkosten, Steuern, die Kosten des Zinsendienstes und Abschreibungen zu verstehen.

Ziffer 6.

Verbleibt nach der im § 4, Ziffer 5, festgesetzten Ueberweisung an den Preisausgleichungsfonds noch ein Gewinnrest, so hat die Vertriebsgesellschaft denselben unverzüglich nach der Genehmigung der Jahresbilanz durch die Generalversammlung an die Reichshauptkasse abzuführen.

Ziffer 7:

ersetzt durch Kommissionsbeschluß unter Ziffer 15.

Ziffer 8:

ist weggefallen.

Ziffer 9 bis 15:

entsprechend den Kommissionsbeschlüssen.

§ 7.

Abs. 1. Ersetzung des Satzes:

„welche die Herstellung von Leuchtöl oder den Großhandel damit zum Gegenstande haben"

durch:

„welche den Großhandel mit Leuchtöl zum Gegenstande haben."

§ 13. (Neu).

Unter Einschränkung der Bestimmungen des § 1 wird festgesetzt:

Verarbeitungsanstalten, die inländisches und / oder verzolltes, ausländisches Rohöl verarbeiten, dürfen Leuchtöl in unbegrenzten Mengen herstellen, sofern die von ihnen verarbeitete Menge von verzolltem, ausländischen Rohöl diejenige der von ihnen verarbeiteten Menge inländischen Rohöles nicht übersteigt. Anderen Falles bedürfen sie zur Herstellung von Leuchtöl aus Mineralöl der Genehmigung des Reichskanzlers.

Bestehende Verarbeitungsanstalten, die unter Steueraufsicht ausländisches Rohöl verarbeiten, dürfen die Herstellung von Leuchtöl im Ausmaße der von ihnen im Durchschnitt der Jahre 1911 und 1912 gewonnenen Mengen weiter betreiben. Der Reichskanzler kann zulassen, daß solche Verarbeitungsanstalten ihren Betrieb erweitern.

Soweit sie nicht unter die Bestimmungen des ersten Absatzes dieses Paragraphen fallen, bedürfen neu zu errichtende Ver-

Digitized by Google

arbeitungsanstalten zur Herstellung von Leuchtöl aus Mineralöl der Genehmigung des Reichskanzlers.

Das in **den** Verarbeitungsanstalten als Haupt- oder Nebenerzeugnis gewonnene Leuchtöl ist, soweit es nicht ausgeführt wird, der Vertriebsgesellschaft zu übergeben. Diese trägt die Kosten der Steueraufsicht, soweit sie nicht nach den bestehenden Bestimmungen den Verarbeitungsanstalten zur Last fallen.

Falls über den Preis des zu übernehmenden Leuchtöls zwischen der Vertriebsgesellschaft und der Verarbeitungsanstalt k ne Vereinbarungen zustande kommen, entscheidet ein gemäß § 10 zusammengesetztes Schiedsgericht.

§ 15.

Wird der Gesellschaft die ihr gemäß § 2 übertragene Ausübung des Vertriebs nach Ablauf der festgesetzten Zeit nicht erneut übertragen, so **wird** das Reich das ganze Unternehmen mit allen Grundstücken, Anlagen, Behältnissen, Vorräten und sonstigen zum Geschäftsbetrieb erforderlichen Sachen übernehmen. Der Reichskanzler hat die Uebernahme 2 Jahre vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit der Vertriebsgesellschaft anzukündigen.

Bei der Uebernahme des Unternehmens hat das Reich an die Gesellschaft eine Entschädigung zu leisten, indem es für Grundstücke, für alle **dem Verkehr und dem Vertrieb dienende** Anlagen **und Gegenstände, sowie für die Beteiligungen der Gesellschaft an dritten Unternehmungen** den Buchwert, für **alle** Vorräte **deren Kostwert** auszahlt.

Erfolgt die Auflösung der Vertriebsgesellschaft vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit, so finden die Bestimmungen des Abs. 1 Satz 1 und des Abs. 2 entsprechende Anwendung. Die Auflösung der Vertriebsgesellschaft vor Ablauf der im § 2 vorgesehenen Zeit kann nur durch Reichsgesetz erfolgen.

§ 15a. (Neu.)

Wird der Gesellschaft die ihr gemäß § 2 übertragene Ausübung des Vertriebs nach Ablauf der festgesetzten Zeit erneut übertragen, so kann der Reichskanzler zum Tage des Ablaufes dieser Rechte die Auslosung aller bis dahin nicht ausgelosten Inhaberaktien zwecks Uebernahme derselben durch das Reich verlangen. Von der Auslosung bleiben die im Besitze der Organisationen des Kleinhandels und der Konsumgenossenschaften sich befindlichen Aktien ausgeschlossen. Die Uebernahme der ausgelosten Aktien erfolgt nach Maßgabe der Bestimmungen des § 4, 1a.

§ 17.

Der Bundesrat wird ermächtigt,

1. der Vertriebsgesellschaft den Zoll auf **sechs** Monate ohne Stellung von Sicherheit zu stunden,
2. im kleinen Grenzverkehr die Einfuhr von Leuchtöl in Mengen von nicht mehr als 1 Liter im einzelnen Falle zuzulassen.

§ 19. (Neu.)

Die dem Reiche nach Maßgabe der Vorschriften des § 4, 6 zufließenden Einnahmen können vom Reichskanzler für den Erwerb der gemäß den Bestimmungen des § 4, 1a und des § 15a ausgelosten Inhaberaktien verwandt werden.

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

RET
TO:
LOA
H
4

RETURN TO the circulation desk of any
University of California Library
or to the
NORTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY
Bldg. 400, Richmond Field Station
University of California
Richmond, CA 94804-4698

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS
2-month loans may be renewed by calling
(415) 642-6233
1-year loans may be recharged by bringing books
to NRLF
Renewals and recharges may be made 4 days
prior to due date

DUE AS STAMPED BELOW

JUN 7 1990

FOR/

Digitized by Google